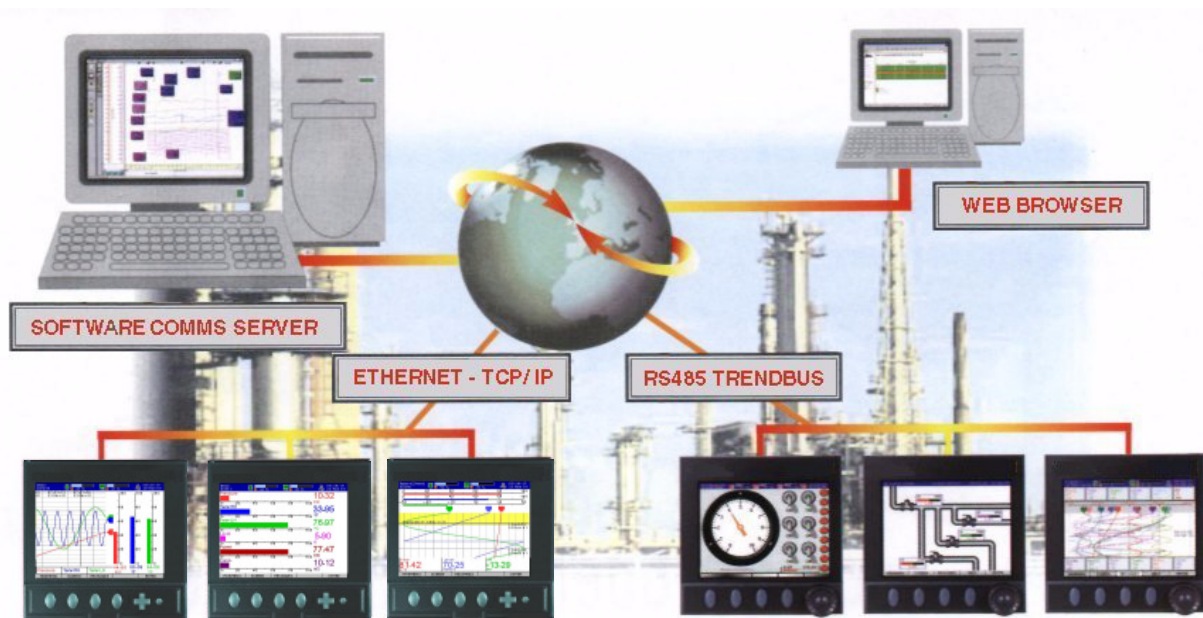


TrendManager Pro V5

Software Suite

Benutzerhandbuch



eZtrend V5
Minitrend V5
Multitrend Plus V5

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis		iii
	Lizenzvereinbarung für die TrendManager Pro V5 Suite	vii
	<i>Nutzungslizenz</i>	vii
	Jahr 2000-Kompatibilität	viii
Abschnitt 1:	<i>Willkommen bei der TrendManager V5 Suite</i>	1
Abschnitt 2:	<i>Einführung in die TrendManager Pro V5 Suite</i>	3
	Einführung	3
	Software-Optionen	3
Abschnitt 3:	<i>Installation</i>	5
	Installation	5
	<i>Starten</i>	5
	Systemanforderungen	6
Abschnitt 4:	<i>Bedienung</i>	7
	Bedienung	7
	<i>Symbolleiste</i>	7
	<i>Graph-Schaltfläche</i>	7
	<i>Rekorder-Schaltfläche</i>	7
	<i>Echtzeit-Kommunikation</i>	7
	<i>Import-Schaltfläche</i>	8
	<i>Hilfe-Schaltfläche</i>	8
	<i>Papierkorb-Schaltfläche</i>	8
	<i>System-Schaltfläche</i>	8
	<i>Server-Schaltfläche</i>	8
Abschnitt 5:	<i>Hilfe der TrendManager Pro V5 Suite</i>	9
	Hilfdateien -TrendManager Pro V5 Suite	9
	<i>Kontextabhängige Hilfdateien</i>	9
	<i>Arbeiten mit dem Programm</i>	9
	<i>Programmbereiche</i>	9
	<i>Technische Texte</i>	9
	<i>Kontaktinformationen</i>	9

Suchfunktionen in der Online-Hilfe	10
Suchen (Find)	10
Hilfethemen (Help Topics)	10
Zurück (Back)	10
Drucken (Print)	10
Optionen (Options)	10

Abschnitt 6: **Rekorder-Konfiguration** 11

Beginnen Sie hier	11
Hardwarekonfigurations-Assistent für den Multitrend Plus V5	11
Hardwarekonfigurations-Assistent für Minitrend Plus V5	12
Hardwarekonfigurations-Assistent für den eZtrend V5	14
Setup-Fenster	14
Allgemeines Rekorder-Setup (General)	14
Pen-bezogene Einstellungen (Pens)	17
Einstellungen der Analogeingänge	21
Analogausgangs-Setup oder Retransmission	23
Setup digitaler Ein- und Ausgänge	23
Das Ereignis-System	24
Marker-Tabellen	28
Allgemeine Arbeitsweise des E-Mail-Systems	31
Import und Export von Setups	33
Hardware-bezogene Setups	33
Ausdruck von Setups	33

Abschnitt 7: **TrendManager Pro V5 Suite optimal nutzen** 35

Rekorder	35
Einen Rekorder hinzufügen	35
Löschen eines Rekorders	35
Kopieren eines Rekorders	36
Bearbeiten eines Rekorders	36
Import von Daten eines Rekorders	36
Rekorder über das Internet abfragen	36
Upload-Schaltfläche	36
Rekorder-Konfliktliste	37
Datenbanken	37
Datenbanken hinzufügen	37
Wechseln der aktuellen Datenbank	37
Dialog zum Hinzufügen einer neuen Datenbank	37
Dialog zur Auswahl einer Datenbank	37
Serverzugriffs-Tabelle.	38
Echtzeit-Kommunikation	38
Kommunikationsserver	39
Detailliertere Informationen zum Kommunikationsserver finden Sie im Honeywell-Kommunikationshandbuch.	39
Pen-Einstellungen für Echtzeit-Kommunikation	39
Echtzeit-Datenpuffer	39
Echtzeitkommunikationsaufzeichnung	40

Ordner	41
<i>Graphik-Ordner</i>	41
<i>Hinzufügen eines Ordners</i>	41
<i>Eine Graphik zwischen Ordnern verschieben</i>	41
<i>Löschen eines Ordners</i>	41
<i>Kopieren eines Ordners</i>	41
<i>Umbenennen eines Ordners</i>	41
Export von Daten in Tabellenkalkulationsprogramme	42
Import aus einem Verzeichnis	43
Import über FTP	43
<i>FTP-Import</i>	43
<i>FTP-Setup</i>	44
<i>FTP-Batch-Setup</i>	45
<i>FTP-Planer-Setup (FTP-Schedule-Setup)</i>	45
Systemstatus	46
<i>Paßwort</i>	47
<i>Status</i>	47
<i>E-Mail</i>	47
<i>Echtzeit</i>	47
Server	47
<i>Hinzufügen eines Remote-Servers</i>	47
<i>Löschen eines Servers</i>	48
<i>Aktuellen Server wechseln</i>	48
Paßworte	48
<i>Paßwortsteuerung (Password Control)</i>	48
<i>Passwort ändern (Change Password)</i>	48
<i>Paßwort-Benutzer-Manager (Password User Manager)</i>	49
<i>Paßwort-Zugriffstabelle</i>	50
<i>Audit Manager</i>	51

Abschnitt 8:

Graphische Darstellung bei der TrendManager Pro V5 Suite **53**

Graphische Darstellung	53
<i>Graphfikliste</i>	53
<i>Hinzufügen einer Graphik</i>	54
<i>Rekorder graphisch darstellen</i>	54
<i>Kurven in der Graphik einfügen</i>	54
<i>Kopieren einer Graphik</i>	54
<i>Umbenennen einer Graphik</i>	54
<i>Löschen einer Graphik</i>	55
<i>Graphik-Darstellungsfunktionen</i>	55
Echtzeit-Graphikdarstellung	56
<i>Graphik-Echtzeitdaten</i>	56
<i>Pause-Schaltfläche</i>	57
<i>Graphische Echtzeitdarstellung über Zeitzonen hinweg</i>	57
<i>Graphische Darstellung verschiedener Datentypen</i>	58
<i>Einer Echtzeit-Graphik historische Daten hinzufügen</i>	58
<i>Datenanzeige für Graphiken</i>	59
<i>Zeitspanne der Graphik einstellen</i>	61

Zoomen	61
Zoomen der Y-Achse	61
Zoomen der X-Achse	61
Punkt-Marker	62
Zeitausgleichs-Pen	62
Anordnen der Skalen	62
Änderung der Größe von Skalen	63
Graphische Darstellung von Ereignissen	63
Graphiken mit Anmerkungen versehen	63
Ereignisfilter	65
Datensucher (Data locator)	65
Drucken von Graphiken	66

Abschnitt 9: **Glossar** 69

Erläuterung von Begriffen, die sich auf die TrendManager Pro V5 Suite beziehen.	69
---	----

Anhang A - Mathematische Ausdrücke 73

Konstanten	78
Boolesche Ausdrücke	79
Mathematik-Funktionen bei ausfallsicherem Betrieb	80

Anhang B - Fuzzy-Logging 81

Was ist Fuzzy-Logging?	81
Wozu ist Fuzzy Logging gut?	81
Wie funktioniert der Screen Designer?	82

Anhang C - Ereignisse 85

Ereignisliste: Ursache und Wirkung	85
--	----

Anhang D - Ethernet & E-Mail 87

Ethernet	87
E-Mail	88
Allgemeine Arbeitsweise des E-Mail-Systems	88

Anhang F - Screen Designer 89

Index 91

Lizenzvereinbarung für die TrendManager Pro V5 Suite

Diese Lizenzvereinbarung gilt als Nachweis Ihrer Lizenz an dieser Software. Bitte bewahren Sie diese Vereinbarung entsprechend auf.

Dies ist eine rechtliche Vereinbarung zwischen Ihnen (entweder einer Einzelperson oder Unternehmen), dem Endbenutzer und der Firma **Honeywell**. Wenn Sie diesen Vertragsbedingungen nicht zustimmen, senden Sie bitte die Disketten sowie alle anderen zum Lieferumfang des Programmpakets gehörigen Teile (einschließlich aller Druckwerke, Ordner oder anderer Verpackungsmaterialien) an den Händler zurück, von dem Sie das Paket erhalten haben. Sie erhalten den Kaufpreis in vollem Umfang rückerstattet.

Nutzungslizenz

Honeywell gewährt Ihnen für einen Einzelcomputer das Nutzungsrecht auf die oben angegebenen Softwareprogramme.

Der Begriff „Nutzung“ im Sinne dieser Vereinbarung bezeichnet das Laden der Software in den Arbeitsspeicher (RAM) sowie die Installation der Software auf einer Festplatte oder einem anderen Speichermedium. Sie können auf die Software von einer lokalen Festplatte, über ein Netzwerk oder auf andere Weise zugreifen, sofern Sie die Bedingungen dieser Vereinbarung einhalten.

Software

a) Software, falls hier aufgelistet, ist hiermit lizenziert und nicht verkauft. Die Lizenz ist nicht exklusiv und auf diejenigen Geräte und/oder auf den(die)jenigen Ort(e) beschränkt, die auf der Bestellung angegeben sind und für die dieses Instrument entweder als Preisangebot oder Bestätigung dient. Kein anderer Einsatzzweck ist erlaubt.

b) **Honeywell** behält sich (oder falls zutreffend, seinen Zulieferern) sämtliche Titel und Inhaberrechte auf die unter diesem Vertrag gelieferte Software vor, wobei diese vertrauliche und proprietäre Informationen enthält, und die Inhaberrechte ohne Einschränkungen alle Rechte auf Patente, Warenzeichen und Betriebsgeheimnisse einschließen. Der Käufer darf die Software nicht verkaufen, übertragen, per Unterlizenz weitergeben, rückkompilieren, auseinandernehmen oder weiterverteilen. Der Käufer darf die Software auch nicht kopieren, offenlegen oder auf andere Weise anderen zur Verfügung stellen (außer bei ausdrücklicher schriftlicher Genehmigung durch **Honeywell**).

Jahr 2000-Kompatibilität

Die *TrendManager Pro V5 Suite* ist Jahr 2000-fähig wie in BSI DISC PD2000-1 definiert, vorausgesetzt daß der PC, auf dem diese Software betrieben wird, sowie dessen BIOS, Betriebssystem und alle anderen aktiven Applikationen ebenfalls Jahr 2000-fähig sind.

Abschnitt 1: Willkommen bei der TrendManager V5 Suite

Merkmale

* Nicht beim *eZtrend* V5 verfügbar.

Merkmale	TrendViewer	TrendManager	TrendServer
Komplette Konfiguration von <i>Minitrend V5</i> , <i>Multitrend Plus V5</i> oder <i>eZtrend V5</i> -Rekordern am PC		✓	✓
Simulation von <i>Minitrend V5</i> , <i>Multitrend Plus V5</i> oder <i>eZtrend V5</i> -Rekordern am PC		✓	✓
Daten-Import von Diskette	✓	✓	✓
Ausdruck aller Graphik- und Konfigurationsdaten	✓	✓	✓
Archivieren von Daten in einer sicheren Datenbank		✓	✓
Versand von Daten und Konfigurationen per E-Mail auf www		✓	✓
Dateiexport im CSV-Format		✓	✓
Export mit OPC-Verknüpfungen			✓
Bis zu 256 Geräte an einer RS485-Schnittstelle*			✓
TCP/IP-fähige Ethernet-Anbindung			✓
Betriebs-weiter Zugriff auf alle Rekorder-Daten über LAN			✓
FTP/IP-fähige Ethernet-Verbindung			✓
Ereignissystem		✓	✓
Betriebsfähig unter Windows™ 98 SE, ME, 2000 und NT4#, XP	✓	✓	✓#
Paßwortschutz - komplette Benutzerverfolgbarkeit	✓	✓	✓
Zugriff auf Rekorder über Web-Browser			✓
Setup über Ethernet an Rekorder senden			✓
Protokoll-Manager			✓
Echtzeit-Datenabruf für graphische Darstellung und Aufzeichnung			✓
Wiedergabe von historischen und Echtzeitdaten in einem geteilten Fensterformat.			✓
Neue Protokolle, Modbus RS485 (Modbus X) und Profibus *			✓
Comms Server verwaltet den Kommunikationsstatus des Rekorders			✓
Zugriff auf lokalen und Remote-Server sowie auf die Datenbank über ein Ethernet-Link			✓

TrendServer läuft nur unter Windows™ 98SE, 2000 und NT, Version 4.0 mit Service-Pack 3 und höher (5.0 empfohlen) und XP.

Abschnitt 2: Einführung in die TrendManager Pro V5 Suite

Einführung



Die **TrendManager Pro V5 Suite** Software ist ein Windows™-basiertes Software-Paket für PC's, das als Zubehör zu **Honeywell** Rekordern zur Datenerfassung und Konfiguration eingesetzt werden kann. Die Bedieneroberfläche des Programms orientiert sich an den gängigen Windows™-Standardbedienungsabläufen. In dieser Anleitung wird davon ausgegangen, daß der Anwender mit der Bedienung von Windows™ vertraut ist.

TrendManager Pro V5 Suite ist für Windows™ 95 konzipiert und programmiert (außer **TrendServer**), 98SE, ME, 2000, Windows™ NT Version 4.0 mit Service-Pack 3 (und höher) und XP. **Anmerkung:** Die **TrendManager Pro V5 Software** läuft nicht unter Windows™ 3.1.

Falls Sie mit einigen technischen Ausdrücken, die sich auf **Honeywell**-Rekorder beziehen, nicht vertraut sind, können Sie diese im "[Glossar](#)" auf [Seite 69](#) nachschlagen.

Software-Optionen



Die erhältliche **TrendManager Pro V5 Suite** wird nachstehend aufgelistet. Die Attribute jeder Ebene werden unter "[Merkmale](#)" auf [Seite 1](#) aufgelistet.

TrendViewer

Diese Software wird kostenlos angeboten und ermöglicht die numerische und graphische Darstellung sowie den Ausdruck und Export von Daten, die auf Diskette oder PCMCIA-Speicherkarte gespeichert sind.

TrendManager Ein unabhängiges Software-Paket, das zur Konfiguration von Rekordern sowie zur Archivierung, graphischen Darstellung, zum Ausdruck und Export von Daten dient. Eine integrierte E-Mail-Funktion ermöglicht den elektronischen Versand von Daten und Konfigurationen über das Internet. Vollständige Rekorder-Überwachung und Konfiguration innerhalb einer integrierten, sicheren Datenbank.

TrendServer Ein umfassendes, netzwerkfähiges Softwarepaket, welches das Anzeigen, Archivieren und den Austausch von Daten mit einer unbegrenzten Anzahl von Schreibern ermöglicht. Sie ermöglicht die Darstellung und Archivierung von Daten und stellt E-Mail-, Graphik-, Druck- und Exportfunktionen für die Daten zur Verfügung.

Die **TrendServer** Software verfügt über einen integralen Kommunikationsserver, der den Kommunikationsstatus von Rekordern auf einem Serienanschluss (RS485) oder über eine Ethernet-Verbindung verwaltet. Wenn keine RS485-Karte verwendet

wird, ist ein RS485-in-RS232-Wandler erforderlich (**Westermo**). Rekorder werden auf Datenbanken und Datenbanken auf Servern verwaltet. Durch den Remote-Zugriff auf andere Kommunikationsserver können Daten von anderen Rekordern empfangen werden, die sich in Datenbanken auf anderen Servern befinden - auch als Remote-Server bekannt. Der Kommunikationsserver verwendet IP-Adressen zum Auffinden von Rekordern auf lokalen und Remote-Servern. Sämtliche Aufzeichnungskonfigurationen für Kommunikationsaufzeichnung sowie die Aufzeichnung in eine Datenbank werden über den Kommunikationsserver eingerichtet.

Die Rekorder-Daten können von einem beliebigen im Netzwerk angeschlossenen PC übernommen werden und automatisch auf einem beliebigen anderen PC betrachtet und graphisch dargestellt werden. **TrendServer** bietet die Möglichkeit, Daten von über Ethernet angeschlossenen Remote-Rekordern direkt aus dem Netzwerk zu laden und zu importieren. Um sie verwenden zu können, müssen Sie über einen **Honeywell V5**-Recorder mit einer Ethernet-Karte und installierter FTP-Option verfügen. Viele Kommunikationsprotokolle sind nun erhältlich, u.a.: RS485 Trendbus (einschließlich Web-Browser), Ethernet (mit FTP), RS232 (Web-Browser) sowie RS485 Modbus- und Profibus-Optionen am Recorder. Für einen Standard-Barcodeleser, der über einen ASCII-Ausgang verfügt, verwenden Sie die Standard-Ethernet/RS232/RS485-Kommunikationskarte.

*Beim **eZtrend V5** ist nur Ethernet-Kommunikation verfügbar.

Die gesamte Software der **TrendManager Pro V5 Suite** ist mit einem umfassenden Online-Hilfesystem mit kontextabhängiger Hilfe ausgestattet. Drücken Sie einfach die Taste F1, um zu dem Bereich der Softwareanwendung, in dem Sie sich gerade befinden, die jeweils relevante Hilfedatei aufzurufen.

Abschnitt 3: Installation

Installation

Vor der Installation der Software auf Ihrem PC sollten Sie alle laufenden Programme schließen. Dies gilt auch für Programme, die während des Hochfahrens von Windows automatisch gestartet werden.

Legen Sie die CD in das Laufwerk ein. Das Installationsprogramm sollte nun nach kurzer Zeit automatisch gestartet werden. Ist dies nicht der Fall, führen Sie folgende Schritte aus:

- Klicken Sie auf **Arbeitsplatz**.
- Doppelklicken Sie auf das CD-ROM-Laufwerk.
- Wählen Sie Start.exe
- Folgen Sie den Hinweisen des Setup-Programms.

Während der Installation fordert Sie das Programm auf, Ziellaufwerk und Zielverzeichnis zu bestätigen, in dem die Software installiert werden soll. Das Standardlaufwerk ist C:\ und das Verzeichnis lautet: **TrendManager Pro V5 Suite**. Weiterhin müssen bei der Installation Lizenzinformationen eingegeben werden. Bei der Installation der **TrendViewer**-Software ist kein Paßwort erforderlich. Geben Sie den mit der Software gelieferten Code ein.

Anmerkung: Dieser alphanumerische Code muß wie aufgedruckt in Großbuchstaben eingegeben werden. Codes anderer **Honeywell**-Software können nicht verwendet werden, da dieser Code Software-spezifisch ist.

Je nach dem, ob DCOM/WINSOCK TSP installiert wurde, muß die **TrendManager Pro V5 Suite** den Computer eventuell neu starten. Unter Windows™ 95 ist es möglich, daß die **TrendManager Pro V5 Suite** einige Windows-Systemdateien aktualisieren muß, je nach dem, ob DCOM/WINSOCK TSP installiert ist. Bei diesem Upgrade handelt es sich um das Standard Microsoft Update-Pack für System-Steueremente.

Die Installation der **TrendManager Pro V5 Suite** für Windows NT-basierte Systeme kann durch Benutzer erfolgen, die Privilegien auf Power User- und/oder Administrator-Konten besitzen. Bei der Installation wird der Benutzer nicht gewarnt, daß er ein Administrator sein muß, falls er nicht über ausreichend Privilegien verfügt (z.B. ein Gast oder Backup-Bediener ist). Das Installationsprogramm warnt den Benutzer. [Siehe "Paßworte" auf Seite 48.](#)

Starten

Sofern Sie kein anderes Verzeichnis gewählt haben, wurde die **TrendManager Pro V5 Suite** auf Laufwerk C:\ im Verzeichnis 'Programme' installiert. Klicken Sie auf **Start**, gehen Sie zu "Programme" und wählen Sie TrendView Rekorders, wählen Sie dann je nach erworbener Softwareoption entweder Trend Server Pro oder TrendManager Pro.

Die **TrendManager Pro V5 Suite** verfügt über eine umfangreiche Online-Hilfe, in der Sie detaillierte Anweisungen zu 'Bedienungsabläufen' und Erläuterungen der einzelnen Programmbereiche finden. Im Hilfeindex der **TrendManager Pro V5 Suite**.

Systemanforderungen

TrendViewer und *TrendManager* haben die folgenden Mindestvoraussetzungen:



- 200 MHz Pentium-Prozessor
- 3,5" Diskettenlaufwerk
- LS120/Zip-Laufwerk
- CDROM-Laufwerk
- Monitor - empfohlene Mindest-Auflösung 800 x 600, High-Color.
- Windows™ 98, ME, 2000, NT-Version 4.0 mit Service-Pack 3 (und höher) und XP.
- Mindestens 32 MB RAM (64 MB empfohlen)
- MB verfügbare Speicherkapazität auf der Festplatte
- Maus

Für *TrendServer* gelten die folgenden Mindestvoraussetzungen:



- 450 MHz Pentium-Prozessor
- 3.5" Diskettenlaufwerk
- LS120/Zip-Laufwerk
- CDROM-Laufwerk
- Monitor - empfohlene Mindest-Auflösung 1024 x 768, High-Color.
- 2 GB Festplatte
- Windows™ 98SE, 2000, NT Ver. 4.0 mit Service-Pack 3 und höher (5.0 empfohlen) und XP.
- 128 MB RAM
- TCP/IP-Protokoll installiert
- Maus

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) ist das wichtigste Transport-Protokoll des Internets. Es dient zur Steuerung der Verbindung und Übertragung von Daten in heterogenen Systemen.

Bei sämtlicher **Honeywell**-Software verbessert sich die Leistung mit mehr RAM, schnelleren CPUs und schnelleren und größeren Festplattenlaufwerken.

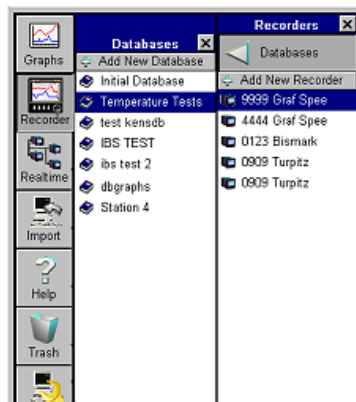
Anmerkung: Für die Archivierung von Daten sollten mindestens 100 MB auf der Festplatte zur Verfügung stehen. Bitte beachten Sie, daß der Speicherbedarf auf der Festplatte zunimmt, je mehr Daten und Meßwerte aufgezeichnet werden. Bei *TrendViewer* ist dies nicht erforderlich.

Abschnitt 4: Bedienung

Bedienung

Beim ersten Öffnen der TMP-Software ist der Großteil des PC-Bildschirms leer, mit Ausnahme einer **Symbolleiste** entlang der linken Seite des Bildschirms.

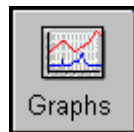
Symbolleiste



Die **Symbolleiste** befindet sich auf der linken Bildschirmseite. Von hier aus können alle Konfigurationsfunktionen für Rekorder aufgerufen werden (außer bei **TrendViewer**). Die Symbolleiste ist das zentrale Steuerelement für Rekorder-, Graphik- und Datenbank-Funktionen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Graph** oder **Rekorder**, um eine Funktionsleiste mit den verfügbaren Funktionen zu erhalten (außer bei **TrendViewer**). Echtzeit (verfügbar bei **TrendServer**) listet die auf dem Kommunikationsserver verfügbaren Rekorder auf. Sowohl **Import** als auch **Help** rufen eine Messagebox auf.

Die Schaltflächen **System** und **Server** sind nur auf dem **TrendServer** vorhanden.

Graph-Schaltfläche



Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die **Graphik-Funktionsleiste** einzublenden. Von dieser Funktionsleiste aus können Graphiken hinzugefügt und gespeichert werden. Klicken Sie auf **Neuen Graph hinzufügen (Add New Graph)**, um weitere Informationen zum Hinzufügen einer neuen Graphik zu erhalten. Klicken Sie auf die Überschrift **Ordner (Folder)**; es wird eine weitere Funktionsleiste eingeblendet. Hier wird eine Liste von **Ordnern** dargestellt, die zur Organisation von Graphiken verwendet werden kann. Diese Schaltfläche dient zum **Import** beim **TrendViewer**.

Rekorder-Schaltfläche



Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die **Rekorder-Funktionsleiste** einzublenden. Diese Funktionsleiste ist das zentrale Steuerelement zur Arbeit mit Rekordern und Datenbanken. Klicken Sie auf **Neuen Rekorder hinzufügen (Add New Recorder)**; es wird ein Feld mit dem Titel **Neues Gerät wählen (Select New Device)** eingeblendet. Klicken Sie auf die Überschrift **Datenbank (Database)** und wählen Sie **Neue Datenbank hinzufügen (Add New Database)**. Es wird ein Meldungsfeld eingeblendet, in das die neuen Details eingegeben werden. Dies erleichtert dem Benutzer die Organisation der Rekorder.

Echtzeit-Kommunikation



Nur bei **TrendServer** verfügbar.

Klicken Sie über die Symbolleiste auf der linken Seite des Hauptbildschirms mit der linken Maustaste auf das Symbol **Echtzeit (Realtime)**. Daraufhin wird die **Rekorder-Funktionsleiste** mit den auf dem Kommunikationsserver verfügbaren Rekordern angezeigt. Von hier aus kann der Benutzer u.a. auch den Status des Kommunikationsservers sehen, welchen Server der Kommunikationsserver benutzt und welche Pens für jeden Rekorder verfügbar sind.

Import-Schaltfläche



Diese Schaltfläche dient zum **Import** von Daten oder Setups, die auf externen Speichermedien abgelegt sind. Diese Schaltfläche implementiert das **Fenster mit den Importeinstellungen**, in dem der Benutzer festlegen kann, wie Daten in die Datenbank importiert werden sollen. Verwenden Sie für *TrendViewer* die **Graph**-Schaltfläche zum Importieren.

Nur *TrendServer* ermöglicht den Import von Daten anderer Geräte über eine TCP/IP Ethernet-Verbindung, siehe ["Import über FTP" auf Seite 43](#). Der Import von Daten oder Setups von einem externen Speichermedium ist im Abschnitt ["Import aus einem Verzeichnis" auf Seite 43](#) beschrieben.

Hilfe-Schaltfläche



Der Hilfeindex der *TrendManager Pro V5 Suite* gibt Ihnen alle Informationen, die Sie zur Konfiguration des Rekorders benötigen. Hierzu gehören Hilfetexte über das **Arbeiten mit dem Programm**, **Programmbereiche**, sowie **Technische Texte** und **Kontaktinformationen**. Die Hilfe-Schaltfläche ruft eine allgemeine Hifedatei auf. Für Rekorder-spezifische Informationen wählen Sie das jeweilige Objekt an und drücken Sie F1. Siehe ["Hilfedateien -TrendManager Pro V5 Suite" auf Seite 9](#).

Papierkorb-Schaltfläche



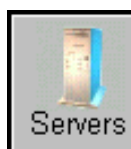
Klicken Sie Objekte wie Rekorder, Pens oder Graphiken an, und legen Sie diese im **Papierkorb (Trash)** ab, um sie zu löschen.

System-Schaltfläche



Die **System**-Schaltfläche ist nur in *TrendServer* verfügbar und ruft die **Systemsteuerungsleiste** mit drei Optionen auf. **Paßwort** ist die erste Option, klicken Sie an einer beliebigen Stelle auf dem Symbol oder Text. Dadurch wird das Meldungsfeld **Paßwortsteuerung (Password control)** aufgerufen. Klicken Sie auf das Symbol **Status** oder auf Text, um das Meldungsfeld **Systemstatus** aufzurufen. Wählen Sie das Symbol **E-Mail**, um das Fenster mit den E-Mail-Einstellungen aufzurufen.

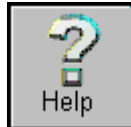
Server-Schaltfläche



Dies ist der zentrale Steuerbereich für Remote-Verbindungen und ist nur mit *TrendServer* erhältlich. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die **Server-Funktionsleiste** einzublenden. Dies ist eine Liste der verfügbaren Server. Klicken Sie auf **Neuen Servern hinzufügen (Add New Server)**, um das Meldungsfeld **Neuen Datenbank-Server hinzufügen (Add New Database Server)** aufzurufen. Klicken Sie auf **Datenbank (Database)**, um die **Server-Datenbankliste** aufzurufen. Diese Liste zeigt die auf dem aktuellen Server verfügbaren Datenbanken an.

Abschnitt 5: Hilfe der TrendManager Pro V5 Suite

Hilfedateien -TrendManager Pro V5 Suite



Die in der *TrendManager Pro V5 Suite* enthaltene Hilfe kann auf verschiedene Arten verwendet werden. Die Hilfe-Schaltfläche führt Sie in den Hilfeindex der *TrendManager Pro V5 Suite*. Dieser umfaßt:

- Arbeiten mit dem Programm
- Programmbereiche
- Technische Texte
- Kontaktinformationen

Wenn Sie den Cursor über einem Eintrag im Hilfemenü führen, ändert er sich in *TrendManager Pro V5 Suite* zu einer Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger. Klicken Sie auf den gewünschten Programmpunkt, um Informationen über dieses Hilfethema zu erhalten.

Kontextabhängige Hilfedateien

Bei der oben beschriebenen Methode zum Aufruf der Hilfefunktion über die Hilfe-Schaltfläche werden allgemeine Hilfetexte angezeigt. Um spezifische Hilfe zu einer bestimmten Funktion der Softwareanwendung zu erhalten, klicken Sie in den Bildschirmbereich und drücken F1 auf der Tastatur.

Arbeiten mit dem Programm

Diese Rubrik ist in zwei Abschnitte unterteilt: '*Allgemeine Arbeiten*' und '*Arbeiten mit Graphiken*'. Wählen Sie die gewünschte Hilferubrik, indem Sie den Cursor über den entsprechenden Text führen. Der Cursor nimmt nun die Form einer Hand an. Klicken Sie auf die gewünschte Option, um eine detaillierte Anleitung für die gewählte Aufgabe zu erhalten. Folgen Sie diesen Anleitungen und klicken Sie auf das **X** oben rechts, um das Hilfe-Fenster zu schließen.

Programmbereiche

Klicken Sie auf diese Rubrik, um die *Programmbereiche* anzuzeigen, die in folgende Kategorien unterteilt sind: *Symbolleiste*, *Meldungsfelder*, *graphische Darstellung* und *Allgemeines*. Positionieren Sie den Cursor über dem gewünschten Hilfethema und klicken Sie es an, um Informationen zu einer gegebenen Funktion zu erhalten.

Technische Texte

Unter dieser Rubrik finden Sie technische Informationen speziell zu der von Ihnen eingesetzten Software-Version.

Kontaktinformationen

Dieser Bildschirm enthält Kontaktinformationen, falls Sie weitere Informationen über die **Honeywell V5**-Software oder den **Honeywell V5**-Rekorder benötigen.

Suchfunktionen in der Online-Hilfe

Innerhalb jedes Hilfethemas bestehen verschiedene Möglichkeiten, Informationen zu suchen. Im Hilfefenster ist die folgende Menüleiste immer sichtbar und aktiv:



Suchen (Find)

Damit gelangen Sie zum 'Assistenten für das Einrichten der Suchfunktion'; befolgen Sie die Bildschirmanweisungen. Folgen Sie den Anleitungen auf dem Bildschirm, um Inhaltsverzeichnis, Index und Suchfunktionen der Online-Hilfe zu verwenden. Über die Suchfunktion kann nach Stichworten oder alphabetisch gesucht werden. Klicken Sie auf das gewünschte Buch im Hilfeinhalt, um die in diesem Buch beschriebenen Inhalte anzuzeigen.

Hilfethemen (Help Topics)

Diese Schaltfläche ruft das Hilfethemen-Menü auf, in denen Suchfunktion, Index und Inhaltsverzeichnis aufgerufen werden können. Wählen Sie die Option und klicken Sie auf **Anzeige (View)**.

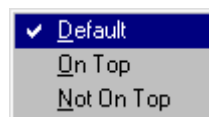
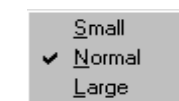
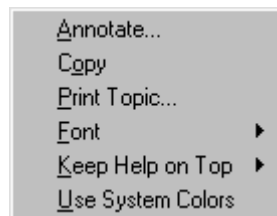
Zurück (Back)

Mit dieser Schaltfläche können Sie zu dem Hilfetext zurückkehren, der vorher angezeigt wurde.

Drucken (Print)

Diese Schaltfläche dient zum Ausdruck der angezeigten Hilfeinformationen.

Optionen (Options)



Die letzten beiden Schaltflächen in der Menüleiste der Hilfefunktion dienen zum Blättern zur nächsten oder zur vorhergehenden Seite.



- **Anmerkung (Annotate)** - Versieht dieses Thema mit beliebigen zusätzlichen Anmerkungen.
- **Kopieren (Copy)** - Kopiert den Inhalt des Bildschirms in die Zwischenablage.
- **Thema drucken (Print Topic)** - Druckt das angezeigte Thema aus.
- **Schriftgröße (Font)** - Dient zur Änderung der Schriftgröße.
- **Help (Hilfe)** - Die Hilfefunktion kann immer als oberstes Fenster angezeigt werden.
- **Systemfarben verwendet (Use System Colors)** - Nach dem nächsten Start der Hilfe werden die Systemfarben benutzt.

Abschnitt 6: Rekorder-Konfiguration

Mit der *TrendManager Pro V5 Suite* können Sie einen Rekorder bequem vom PC aus konfigurieren. Drücken Sie zur Rekorder-Konfiguration die **Rekorder-Schaltfläche** auf der unteren Schaltflächenleiste auf der linken Seite des Bildschirms.

Anmerkung: Wenn eine Funktion nicht aufgerufen werden kann und ein blinkendes Tastenfeld erscheint, ist für die Ausführung dieser Funktion ein Paßwort erforderlich. Siehe *“Paßworte” auf Seite 48*.

Alle nachstehenden Bereiche werden in der Hilfe der *TrendManager Pro V5 Suite* behandelt. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um zugehörige Hilfedateien anzuzeigen.

Beginnen Sie hier

Klicken Sie auf das Rekorder-Symbol in der Symbolleiste links im Fenster, wählen Sie **Neuen Rekorder hinzufügen** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Laden des neuen Gerätes zu bestätigen. Geben Sie im **Hardwarekonfigurations-Assistenten (Hardware Configuration Wizard)** Informationen zu diesem Rekorder ein, einschließlich der Geräte-ID. Die Geräte-ID muß vom Anwender eingestellt werden. Achten Sie darauf, daß alle Rekorder unterschiedliche Geräte-ID's zugewiesen bekommen, insbesondere bei der **Kommunikation** in Netzwerken.

Hardwarekonfigurations-Assistent für den Multitrend Plus V5

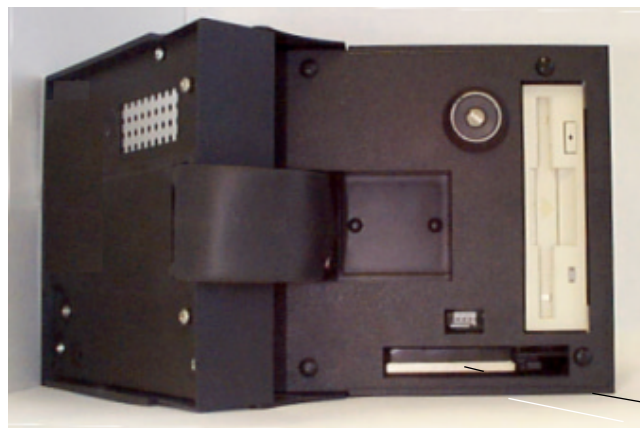
Die Steckplätze A und B sind für standardmäßige analoge Eingänge vorgesehen, u.a. die Schnellabtastoption und/oder 4-20 mA Retransmissionskarten. Die Positionen der standardmäßigen Analogkarten finden Sie in *Tabelle 1 auf Seite 13*. Steckplatz C ist für die Kommunikationskartenoption RS485 Trendbus, RS232 und Ethernet oder RS485 Modbus/Profibus vorgesehen. Diese Karte befindet sich bei Sicht auf die Rückabdeckung im dritten Steckplatz. Wenn keine PCMCIA-Karte installiert ist, ist der Steckplatz mit einer

Blende abgedeckt. Steckplatz D nimmt eine Alarmkarte auf. Denken Sie daran, die Anzahl der Kanäle für jeden Steckplatz einzustellen. Bei Bedarf können weitere Pens für Mathematikfunktionen nachgerüstet werden. Prüfen Sie weiterhin, ob der Rekorder mit einer PCMCIA-Karte ausgestattet ist. Diese als Option verfügbare Schnittstelle dient zum Anschluß von Speicherkarten oder Festplatten, siehe ["PCMCIA-Schnittstellenkarte" auf Seite 12](#).

PCMCIA-Schnittstellenkarte (Minitrend V5)

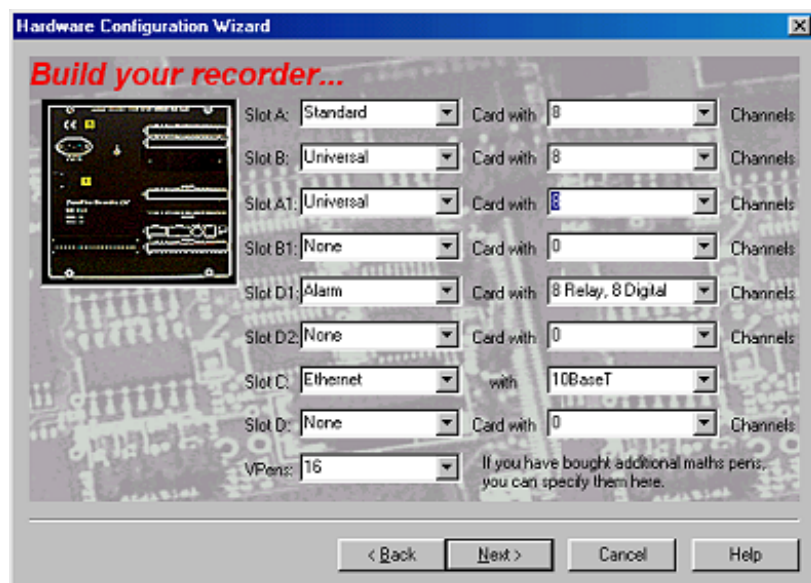
Diese als Option verfügbare Schnittstelle dient zum Anschluß von Speicherkarten oder Festplatten. Diese Karte kann als Option installiert werden und dient zur Aufnahme von Speicher- oder Festplatten-Karten mit Kapazitäten zwischen 8 MB bis 1 GB.

Die Abbildung zeigt den **Minitrend V5** mit Rändelrad und eingesetzter PC-Karte (unter dem Diskettenlaufwerk). Wenn keine PCMCIA-Karte installiert ist, ist der Steckplatz mit einer Blende abgedeckt.



PC-Karte

Hardwarekonfigurations-Assistent für Minitrend Plus V5



Die Steckplätze A, B, A1 und B1 sind für standardmäßige analoge Eingänge vorgesehen, u.a. die Schnellabtastoption und/oder 4-20 mA Retransmissionskarten. Die Positionen der standardmäßigen Analogkarten finden Sie in [Tabelle 1 auf Seite 13](#).

Steckplatz C ist für die Kommunikationskarte, entweder die Ethernet/Trendbus RS485/RS232 oder die Modbus RS485- und Profibus-Karte vorgesehen. Steckplatz D ist für die Alarmskarte und D2 für eine zusätzliche Alarmskarte vorgesehen. Denken Sie daran, die Anzahl von Kanälen bei jedem Steckplatz einzustellen. Bei Bedarf können weitere Pens für Mathematikfunktionen nachgerüstet werden. Prüfen Sie weiterhin, ob der Rekorder mit einer PCMCIA-Karte ausgestattet ist. Diese als Option verfügbare Schnittstelle dient zum Anschluß von Speicherkarten oder Festplatten, siehe ["PCMCIA-Schnittstellenkarte" auf Seite 13](#).

Sämtliche dieser Bereiche werden in der Hilfe der *TrendManager Pro V5 Suite* behandelt. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

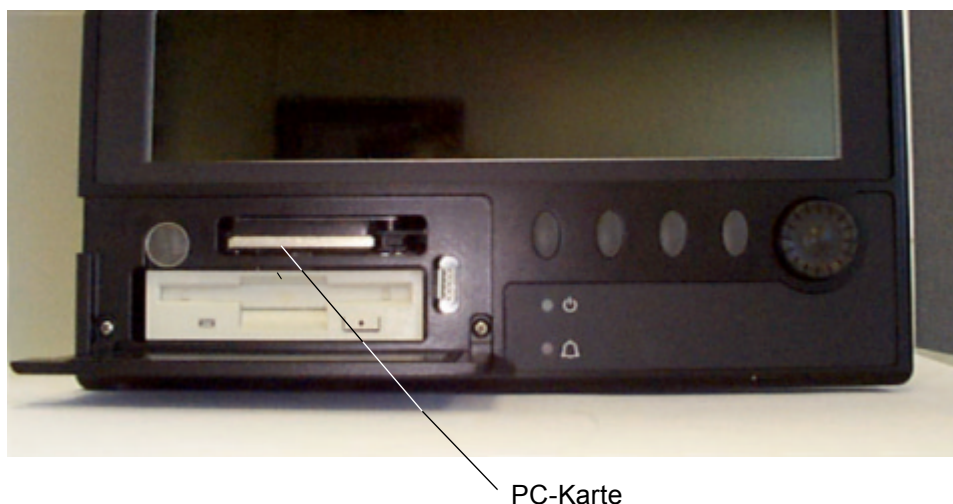
Tabelle 1:

Multitrend Plus V5 Analogkartenpositionen				
Kartenpositionen	1 Karte	2 Karten	3 Karten	4 Karten
A	✓	✓	✓	✓
B		✓	✓	✓
A1			✓	✓
B1				✓

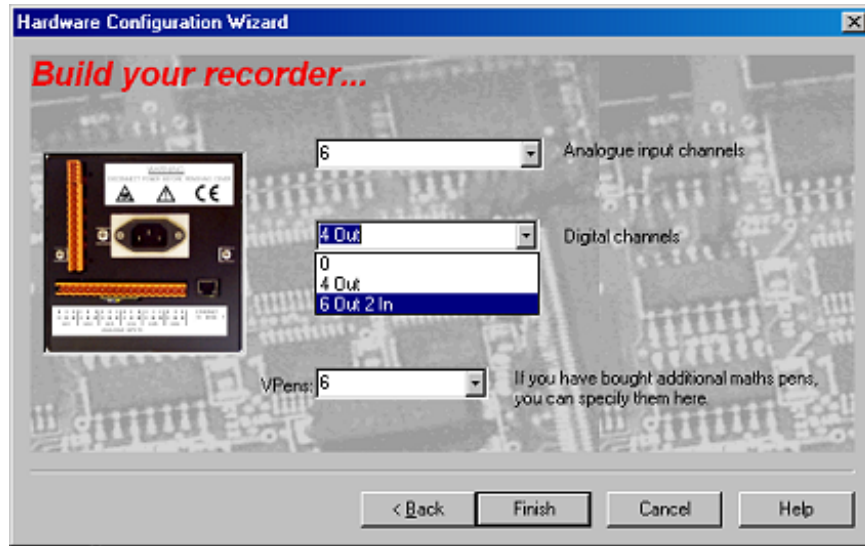
PCMCIA-Schnittstellenkarte (Multitrend Plus V5)

Diese als Option verfügbare Schnittstelle dient zum Anschluß von Speicherkarten oder Festplatten. Diese Karte kann als Option installiert werden und dient zur Aufnahme von Speicher- oder Festplatten-Karten mit Kapazitäten zwischen 8 MB bis 1 GB.

Die Abbildung zeigt den *Multitrend Plus V5* mit aufgeklappter Diskettentür, so daß Diskettenlaufwerk und der darüberliegende PC-Kartenanschluß sichtbar sind. Wenn **keine** PC-Karte installiert ist, ist der Steckplatz mit einer Blende abgedeckt.



Hardwarekonfigurations-Assistent für den eZtrend V5



Für die Konfiguration des **eZtrend** wird lediglich vorausgesetzt, daß die Anzahl der analogen Kanäle entweder auf 2, 4 oder 6 universale Eingänge eingestellt wird. Wenn der Rekorder mit einer Alarmkarte ausgestattet ist, ist die Digitalkanal-Box verfügbar. Die zwei verfügbaren Alarmkartenoptionen sind ein 4-Relaisausgang oder ein 6-Relaisausgang mit 2 digitalen Eingängen. Wählen Sie das richtige Setup für den Rekorder und klicken Sie auf **Fertigstellen (Finish)**.

Setup-Fenster

Allgemeines Rekorder-Setup (General)



Gehen Sie jede Registerkarte durch und geben Sie Einzelheiten zum Rekorder ein oder bearbeiten Sie diese.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Registerkarte „Allgemeines Setup“

Kontrollieren Sie, daß alle Angaben zum Rekorder korrekt sind.

Registerkarte Pen-Übersicht

Die Registerkarte **Pen-Übersicht (Pen Summary)** zeigt das Setup für jeden Pen an.

- **Aktivieren (Enable):** Versehen Sie dieses Feld mit einem Kreuz, um den Pen zu aktivieren.
- **Ziel (Destination):** Medium der Aufzeichnung: Diskette oder PC-Karte.
- **Art (Mode):** Normale oder Alarm-abhängige Aufzeichnung.
- **Aufzeichnungsart (Log Type):** Aufzeichnungsart Keine, laufend oder Fuzzy-Logging.

- **Rate:** Geben Sie die Aufzeichnungsrate in Tagen, Stunden, Minuten, Sekunden Millisekunden an.
- **Methode (Method):** Wählen Sie zwischen Einzeln oder Min/Max-Aufzeichnung.
- **Einheiten (Units):** Geben Sie die Einheit für diesen Pen an.
- **% verwendet (% Use):** Prozent des belegten Speicherplatzes auf Diskette oder PCMCIA-Karte.

In diesem Fenster wird die **Speicherplatzberechnung (Disk Life Calculator)** angezeigt, der anhand der Aufzeichnungsrate des Pens berechnet, wieviel Platz auf der Diskette verbleibt. Das Ergebnis wird in Jahren, Tagen, Stunden, Minuten und Sekunde angezeigt und nach weiteren Einstellungen für den Pen aktualisiert, siehe Schaltfläche 'Pens'. Nach Fertigstellung der Pen-Details wird der Bildschirm aktualisiert. Siehe nächste Schaltfläche **'Pens'**.

Registerkarte 'Kommunikation'

Wenn der Rekorder mit einer Kommunikationskarte ausgestattet ist, kontrollieren Sie, daß diese Karte im Hardwarekonfigurations-Assistenten korrekt angegeben wurde.

Beim **eZtrend V5** ist nur die Ethernet-Option verfügbar.

Serial port RS232 - RS232-Schnittstelle

Beim **eZtrend V5** nicht verfügbar.

Wählen Sie bei der Konfiguration der RS232-Schnittstelle zwischen **Front** oder **Rück-RS232 Port** für den Anschluß an der Vorderseite oder der Rückseite des Rekorders. Wählen Sie das zur Datenübertragung zwischen Computern oder Peripheriegeräten erforderliche **Protokoll**, entweder ASCII oder Kein. Siehe ["Glossar" auf Seite 69](#).

Wählen Sie die **Baudrate**, d.h. die Geschwindigkeit, mit der Daten übertragen werden. Der Standard beträgt 1200bits/s. Geben Sie die Anzahl der **Datenbits** pro Zeichen ein, 5, 6, 7 oder 8. Stellen Sie die **Parität** entweder auf "Keine", "Ungerade" oder "Gerade". Das **Stopbit** bestimmt das Ende eines Zeichens, geben Sie 1 oder 2 ein. Siehe ["Glossar" auf Seite 69](#).

Serial port RS485 - RS485-Schnittstelle

Nicht verfügbar beim **eZtrend V5**.

Wählen Sie den RS485-Anschluß und die Art von **Protokoll**, entweder Trendbus oder Kein. Die Baudrate ist die Geschwindigkeit, mit der Daten übertragen werden. Der Standard ist 38400bits/s.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Ethernet-Schnittstelle

Die **Ethernet**-Einstellungen sind nur verfügbar, wenn das Gerät für eine Ethernet-Karte konfiguriert wurde, siehe *"Rekorder-Konfiguration" auf Seite 11*. Geben Sie die Ethernet-Informationen im unteren Bereich der Registerkarte "Kommunikation" ein. Weitere Informationen finden Sie im *"Anhang D - Ethernet & E-Mail" auf Seite 87*.

Einstellungen
für die seriellen
Schnittstellen:
RS232 (Vorderseite)
RS232 (Rückseite)
RS485

Ethernet-
Einstellungen

IP-Adresse - Diese wird zur Unterscheidung zwischen den verschiedenen Geräten mit Anschluß zum Internet durch **TCP/IP** verwendet. Diese Adresse ist ein 32-Bit-Wert, der üblicherweise in durch vier mit einem Punkt getrennte Zahlen dargestellt wird, z.B. 195.26.34.186.

Bitte wenden Sie sich wegen der IP-Adresse an Ihren Systemadministrator.

Subnetz-Maske - Dies ist eine Art von Filter zur Feststellung einer IP-Adresse. Geben Sie die Maske an, die zur Unterscheidung von Netzwerk- und Geräteadresse verwendet wird. Die Grundeinstellung ist 255.255.255.0. Geben Sie den für Ihre Netzwerkumgebung korrekten Wert an.

Standard-Gateway - Der **Standard-Gateway** ist ein Konfigurationsparameter, der an alle Geräte im Netzwerk gesendet wird. Geben Sie den für Ihre Netzwerkumgebung korrekten Wert an.

E-Mail-Server - Der **E-Mail-Server** kann nur gewählt werden, wenn die E-Mail-Option für den Rekorder verfügbar ist. Geben Sie die IP-Adresse des Empfängers der E-Mail an. Siehe *"Ereignis E-Mail-Einrichtung" auf Seite 30* und *"E-Mail" auf Seite 47*.

IP-Auflösung (IP Resolution) - Verwendet unterschiedliche Arten von Protokollen zur Umsetzung von IP-Adressen. Der Standard ist **FEST**.

Echtzeit (Realtime) - Das Dropdown-Menü listet die Protokolloptionen für den Datenabruf über die Ethernet-Verbindung auf. Wählen Sie entweder "Kein", "Trendbus", "Modbus TCP/IP", "Modbus X". Modbus X unterscheidet sich von Standard-Modbus nur durch die umgekehrte Reihenfolge des 4-Byte-Gleitkommas für Anwendungscompatibilität.

Sockets - Diese Zahlen sollten nicht geändert werden, außer durch fortgeschrittene Benutzer mit Netzwerkprivilegien.

Sämtliche dieser Bereiche werden in der Hilfe der **TrendManager Pro V5 Suite** behandelt. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um detaillierte Informationen anzuzeigen. Siehe auch *"Glossar" auf Seite 69*.



Pen-bezogene Einstellungen (Pens)

Wählen Sie der Reihe nach alle Pens aus der Liste und geben Sie die entsprechenden Informationen zu diesem Pen ein, indem Sie alle Registerkarten der Dialogbox aufrufen.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Allgemeines (General)

Auf der Registerkarte **Allgemeines** können die einzelnen Pens wie erforderlich ausgewählt und aktiviert und ihnen ein Name, ein Kennzeichen und eine Beschreibung zugewiesen werden. Weiterhin können Name und Beschreibung für den Pen eingegeben, sowie die Linienstärke und Farbe des Pens aus einer umfangreichen Farbpalette ausgewählt werden. Die Farben der Pen-Linien sind mit denen im Rekorder identisch.

Skalen (Scales)

Geben Sie Informationen zur Skala ein, indem Sie die Maßeinheit aus dem Drop-down-Menü für die **Einheiten** auswählen oder manuell eingeben. Legen Sie die **Anfangs-** und **Bereichsdetails** für die Anfangs- und Endbegrenzung der Skala fest, die bis zu 7 Zeichen lang sein kann. Die in diesem Fenster dargestellte Skala zeigt alle Änderungen an, die an Anfangs- und Endwert sowie an den Teilungen vorgenommen werden. **Skaleneinteilungen** können automatisch angelegt oder als **Hauptteilungen** und **Unterteilungen** manuell eingegeben werden. Unter **Skalierungsfaktor** kann ein Skalenfaktor eingegeben werden, um die Anzeige sehr großer Werte zu ermöglichen. Verwenden Sie die Schaltfläche **Format**, um das Format der automatischen Skalenbeschriftung zu spezifizieren und die Anzahl der Dezimalstellen zu definieren. Die Grundeinstellung für die Dezimalstellen ist 2.

Aufzeichnung (Logging)

Wenn aktiviert, wird die Aufzeichnungsart auf „normal“ gesetzt. Die Datenaufzeichnung kann auf Diskette oder PC-Karte erfolgen (sofern diese installiert ist). Der **Aufzeichnungstyp** kann auf Keine, Laufend oder Fuzzy eingestellt werden. Weitere Details finden Sie unter [“Fuzzy Logging” auf Seite 17](#).

Die **Aufzeichnungsrate** muß im Menü eingestellt werden. Die eingestellte Aufzeichnungsrate kann über die Option **Genauigkeit (Concise)** auf ein gewünschtes Intervall eingestellt werden. Als **Aufzeichnungsmethoden** stehen **Einzeln**, **Durchschnitt** oder **MaxMin** zur Verfügung. **Einzeln** zeichnet den Meßwert des jeweils letzten Abtastzyklus auf, **Durchschnitt** den Mittelwert aller Werte die seit dem letzten Aufzeichnungszyklus gemessen wurden und **MaxMin** das Maximum und Minimum seit der letzten Aufzeichnung.

Fuzzy Logging

Fuzzy Logging wurde als sicheres Datenaufzeichnungs-Verfahren entwickelt, das über einen selbstlernenden Algorithmus zur Einstellung einer variablen Datenaufzeichnungsrate verfügt und durch Anpassung an den Prozeß eine verlustfreie Komprimierung des Datenvolumens erreicht.

Weitere Details finden Sie unter [“Anhang B - Fuzzy-Logging” auf Seite 81](#).

Wenn die Einstellung **Fuzzy Logging** gewählt wird, ändert sich der Setup-Bildschirm. Es muß eine Basiseinstellung für die Aufzeichnung eingegeben werden, die angibt, mit welchem Intervall das Eingangssignal abgefragt wird. Die eingestellte Aufzeichnungsrate kann über die Option "Concise" auf ein gewünschtes Intervall eingestellt werden.

Um die Aufzeichnung auf ein Minimum zu begrenzen, den verfügbaren Disketten-Speicherplatz zu optimieren und genauere Signalverläufe zu erhalten, versehen Sie das Feld **Autofit** mit einem Häkchen.

Nur für erfahrene Anwender

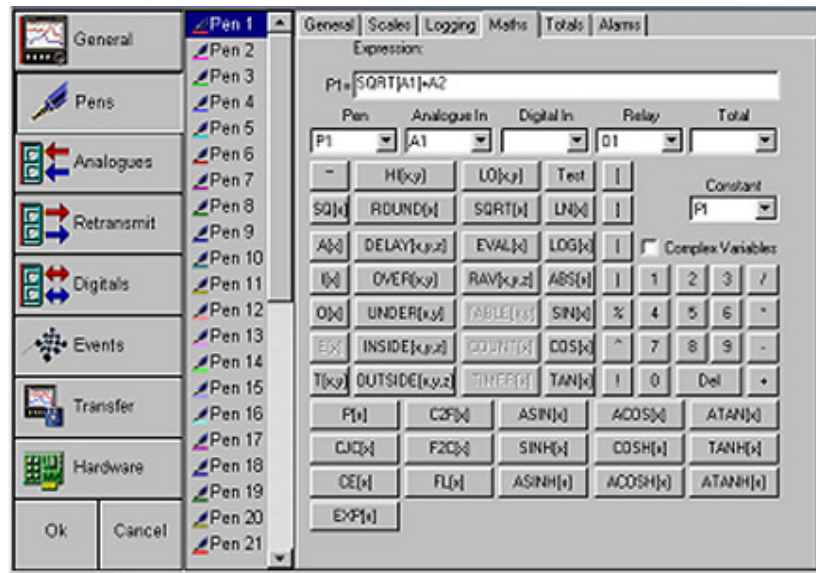
Feinabstimmung - Band A ist ein Toleranzbereich in Prozent, um den sich das Eingangssignal ändern muß, um eine Aufzeichnung auszulösen.

Band B ist ein zweiter Toleranzbereich innerhalb von Band A, um eine noch genauere Kurve zu erhalten.

Mathematik (Maths)

Wenn der Rekorder mit der Mathematik-Option ausgestattet ist, können einfache oder auch komplexe Berechnungen ausgeführt werden. Das Konfigurieren der mathematischen Blöcke ist einfacher als es aussieht. Geben Sie die gewünschte Formel so ein, wie Sie sie von Hand niederschreiben würden. Die Gleichungen können analoge Eingangssignale, digitale Eingänge und Relaisausgänge verwenden.

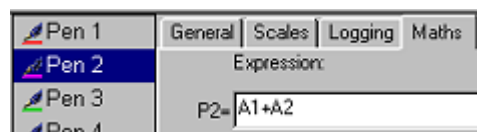
Für den **Minitrend V5** und für den **Multitrend Plus V5** und für den **eZtrend V5**. Zur Verwendung eines Pens zur graphischen Darstellung des Alarmstatus können mit der Mathematikfunktion zusätzliche Alarmer (bis zu 64) hinzugefügt werden; siehe ["Anhang A - Mathematische Ausdrücke"](#) auf Seite 73. Beim **eZtrend** sind nur begrenzte Mathematikfunktionen verfügbar.



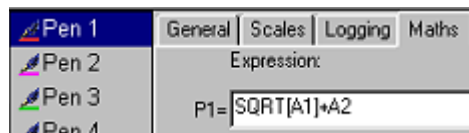
Das gezeigte Beispiel bezieht sich auf einen **Minitrend V5**

Beispiele für mathematische Ausdrücke

Die folgenden Abbildungen zeigen einige Beispiele für mathematische Ausdrücke:

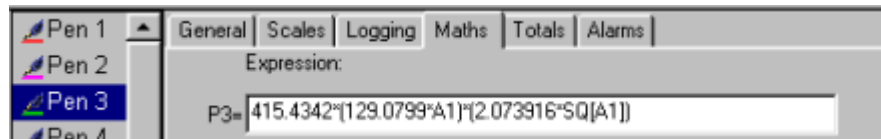


In diesem ersten, sehr einfachen Beispiel ist Pen 2 ausgewählt. Er gibt die Summe des Analogeingangs 1 (A1) und des Analogeingangs 2 (A2) wieder.



Im zweiten Beispiel ist Pen 1 ausgewählt. Ihm wird der Wert der Quadratwurzel von Analogeingang A1 plus dem Analogeingang A2 zugewiesen.

Hier wird Pen 3 zur quadratischen Anpassung eines Thermoelements Typ B verwendet.



Hinweise zum ausfallsicheren Betrieb in Verbindung mit den Mathematik-Funktionen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt ["Boolesche Ausdrücke" auf Seite 79](#).

Totalmengen (Totals)

Die Funktion **Totaliser** für Totalmengen wird üblicherweise für Durchfluß-Applikationen verwendet, bei denen das Eingangssignal ein Durchflußsignal (z.B. Liter/Minute) ist. Die **Totalmengen-Funktion** ist dann in der Lage, den summierten Durchfluß über ein gegebenes Zeitintervall zu messen. Die **Totalmengen** können einzelnen Pens zugewiesen werden. Versehen Sie das Feld mit einem Häkchen und geben Sie die Einheit für den Pen sowie den Summierer an. Der Faktor wandelt die von Ihnen verwendeten Maßeinheiten in die Einheiten um, für die Totalmengen gewünscht sind. Verwenden Sie die **Totalmengen-Hilfefunktion** zur einfachen Konfiguration dieser Messungen sowie zur Bestimmung des Summierungsfaktors.

Weitere Parameter

- **Rückfluß ignorieren (Ignore Back Flow):** Wenn aktiviert, werden jegliche negativen Werte ignoriert und die Summe unverändert gehalten.
- **Bereichsgrenzwerte (Restrict range):** Aktiviert Min/Max-Werte für den Bereich.
- **Standard:** Wenn aktiviert, wird die Totalmenge immer in der Standard-Darstellung angezeigt (z.B. 2.76823e+09), unabhängig vom Betrag des Wertes.
- **Fortschreiben (Carry on roll over):** Kann nur angewählt werden, wenn die Bereichsgrenze aktiviert ist. Wenn das Maximum des Totalmengen-Bereichs erreicht ist, wird die Totalmenge auf das Minimum zurückgesetzt. Ist die Funktion Fortschreiben aktiviert, wird der Übertrag berücksichtigt und zum Minimum addiert.

Alarme

Der Rekorder muß mit einer Alarmkarte oder einer digitalen Ein-/Ausgangskarte ausgestattet sein.

Im Fenster **Pen-Alarm-Setup** können die Alarmbereiche für jeden Pen eingestellt werden. Alarme können so eingerichtet werden, daß sie über einen digitalen Eingang oder Pen-Statik ausgelöst werden. Alarme können so eingerichtet werden, daß sie Aufzeichnungsereignisse, die Ansteuerung von Relais, das Ändern der Aufzeichnungsrate oder das Schreiben von Daten usw. auslösen.

Die erste, mit Alarm beschriftete Box verfügt über eine Dropdown-Liste, in der alle verfügbaren Alarme für diesen Pen aufgeführt sind. Wenn keine Alarme konfiguriert wurden, enthält diese Liste keinen Eintrag. Klicken Sie zur Konfiguration von Alarmen auf die Schaltfläche **Neu (New)**. Das System erlaubt die Konfiguration von bis zu 64 Alarmen, von denen einem Pen beliebig viele zugeordnet werden können.

Falls keine Alarme angezeigt werden, prüfen Sie nach, ob im Hardware-Assistenten Alarme konfiguriert wurden.

Wenn ein Alarm einem Pen zugewiesen wird, erhält er die nächste verfügbare Nummer.

Wenn Pen 1 z.B. über die beiden Alarme 1 und 2 verfügt, dann wird bei Einrichten eines Alarms für Pen 2 als nächste verfügbare Alarmnummer die 3 zugewiesen. Wenn der Benutzer dann einen weiteren Alarm zu Pen 1 hinzufügen würde, wäre dieser Alarm 4 usw.

Einem Pen zugewiesene Alarme können mit der Mathematikfunktion graphisch dargestellt werden. Siehe *“Mathematik (Maths)” auf Seite 18 und “Anhang A - Mathematische Ausdrücke” auf Seite 73.*

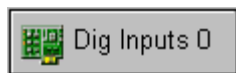
Alarmeinstellungen

Um einen neuen Alarm hinzuzufügen, klicken Sie auf **Neu**. Dem Alarm wird automatisch ein Name zugewiesen. Die Schaltfläche **Löschen (Delete)** löscht den aktuell angewählten Alarm aus der Liste.

Freigabe von Alarmfunktionen

In der Einstellung **Ständig (Always)** ist die Alarmfunktion immer aktiv und überwacht den Alarmparameter laufend.

Die Option **Durch Binäreingänge (By Digitals)** ist nur verfügbar, wenn der Rekorder mit einer Alarmkarte mit digitalen Ein-/Ausgängen ausgestattet ist. Diese Karte muß in der Software eingetragen sein, bevor diese Option verfügbar ist. Klicken Sie hierzu auf die Hardware-Schaltfläche und fügen Sie eine Alarmkarte mit digitalen Ein-/Ausgängen hinzu (sofern diese im Rekorder installiert ist). Siehe *“Setup digitaler Ein- und Ausgänge” auf Seite 23.*



Durch **Durch Binäreingänge** wird der Alarm aktiviert, wenn eine der Eingaben den durch die Digitaleingänge festgelegten Status erreicht. Diese Schaltfläche ruft eine Liste auf, aus der die verfügbaren digitalen Eingänge zur Liste der ausgelösten Alarm hinzugefügt oder aus dieser gelöscht werden können.

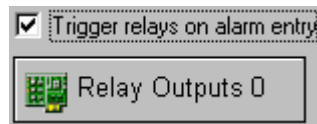
Die Grundeinstellung **Deaktivieren (Disable)** für digitale Eingänge bewirkt, daß der Alarm in der Alarmliste des Rekorders erscheint, jedoch nicht aktiv ist.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Allgemeine Alarmeinstellungen

Wählen Sie als Alarmart unter **Typ** die Einstellung **Hoch (High)** oder **Tief (Low)**. Der Alarm wird ausgelöst, wenn der Wert bei einem Hochalarm den Alarmsollwert überschreitet oder bei einem Tiefalarm den Alarmsollwert unterschreitet. Die **Aufzeichnungsart** ist auf **Normal** eingestellt. Geben Sie den **Alarmsollwert (Alarm Level)** als numerischen Wert ein. Dieser Alarmwert wird in den Einheiten des Pens spezifiziert und muß innerhalb des Skalenbereichs des aktuellen Pens liegen. Um den

Alarm auf Diskette zu protokollieren, kreuzen Sie **Aufzeichnung als Alarm (Log as Event)** an. Entsprechend kreuzen Sie **Markierung auf Chart (Mark on Chart)** an, wenn bei Eintreten eines Alarms ein Marker im Chart gesetzt werden soll.



Wenn ja, kreuzen Sie das Feld **Relaisauslösung bei Alarm (Trigger relays on alarm entry)** an, um die Schaltfläche **Relaisausgänge (Relay Output)** zu erhalten. Wählen Sie das Relais aus der Liste **Relaisausgang** und fügen Sie dieses mit den Schaltflächen **Hinzufügen** und **Entfernen** zur Liste Ausgangssignal hinzu.

Weiterführende Optionen

Die Hysterese bildet effektiv einen Toleranzbereich um den Alarmsollwert herum. Sie wird als Prozent der skalierten Spanne zum Alarmsollwert addiert. In der Einstellung **Symmetrisch (Symmetrical)** wird die Hysterese symmetrisch um den Alarmsollwert aufgeteilt. Wurde eine Hysterese von 10% gewählt und die Option „symmetrisch“ aktiviert, muß der Meßwert nur 5% unterhalb der Alarmschwelle liegen, um den Alarm auszulösen. Um den Alarm verlöschen zu lassen, muß der aufgezeichnete Meßwert um 5% (des Skalenendwerts) über dem Alarmsollwert liegen.

Dämpfung (Damping)

Wenn diese Funktion aktiviert ist, muß die Alarmbedingung über den spezifizierten Zeitraum hinweg erfüllt sein, um den Alarm auszulösen. Aktivieren Sie diese Funktion und geben Sie die Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden ein (maximal 12 Stunden).



Einstellungen der Analogeingänge

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um detaillierte Informationen anzuzeigen.

Registerkarte Analog - Allgemeines

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Analog** und wählen Sie einen Analogeingang aus dem Menü aus z.B. Ana 1. Vergewissern Sie sich, daß er aktiviert ist und weisen Sie dann über die Registerkarte **Analog Allgemein** eine **Bezeichnung** zur Kennzeichnung dieses Eingangs aus.

Weiterhin befindet sich unter **Analog - Allgemein** die Registerkarte **Dämpfungseinstellung**, die standardmäßig deaktiviert ist. Hier kann eine Mittelwertbildung für das Eingangssignal über 1 bis 15 Sekunden eingestellt werden.

Geben Sie den **Zeitfaktor (Time factor)** oder die Impulsbreite der zu unterdrücken den Störimpulse über einen Bereich von 1 bis 15 Sekunden ein.

Verwenden Sie den **Transientenfilter**, um eine festgelegte Art eines Signals zu ignorieren. Dieser Filter wird verwendet, um jegliche elektrische Interferenzen durch externe Einflüsse zu unterdrücken.

Der **Schwellwert (%) (Threshold level)** oder die Tiefe des Signals wird als Prozentwert des Bereichs eingegeben. Der Bereich oder die Spanne wird als Prozentsatz der Spanne eingegeben, die durch Anfangs- und Endwert der Maßeinheit-Skala definiert ist (z.B. Anfang = -10, Ende = +10). Geben Sie die Impulstiefe als Prozentsatz der Span-

ne mit 20 an. Liegt das Signal innerhalb von 20 % der Spanne, wird der Punkt aufgezeichnet. Liegt das Signal außerhalb 20 % der Spanne, wird das Signal als vorheriger Punkt aufgezeichnet.

Wurzelziehen (Scare Root Extraction) - Klicken Sie dieses Feld an, wenn ein nicht-lineares Signal durch Radizieren linearisiert werden soll.

Registerkarte Skalenbereiche (Analogue Scales)

In dieser Registerkarte können Informationen zu den Skalen des Analogeingangs eingegeben werden. Wählen Sie die **Analogeingangsart** des für den Anschluß gültigen Signals: Strom, Spannung, Thermoelement oder Widerstandsthermometer (falls ausgestattet).

Wenn das Feld **Verknüpfung (Tie to)** aktiviert ist, wählen Sie einen Pen, dessen Einheiten mit den Maßeinheiten verbunden sind. Dadurch werden die Maßeinheiten mit der Pen-Skala verankert.

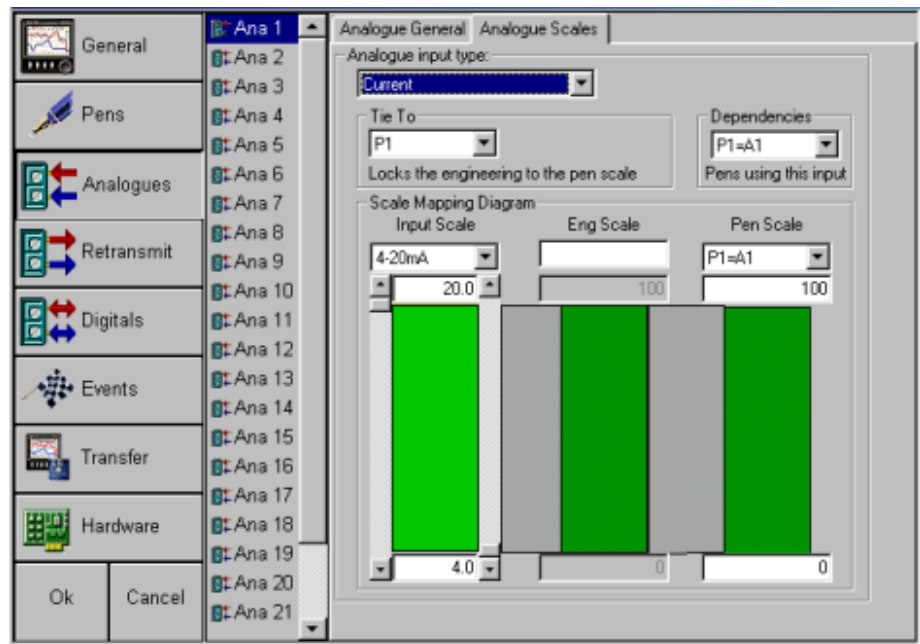
Abhängigkeiten (Dependencies) listet alle Pens auf, die mit diesem Eingang verbunden sind.

Das **Skalenzuordnungs-Diagramm (Scale Mapping Diagram)** zeigt drei Skalen, die erste ist für Strom- oder Spannungseingänge.

Eingangsskala (Input Scale) dient zur Auswahl des Eingangsbereichs und zur Eingabe der Anfangs- und Endwerte für diesen Bereich.

Unter **Bereichsskala (Eng Scale)** geben Sie eine Bezeichnung zur Bestimmung der Maßeinheiten an, und geben Sie dann die Ober- und Untergrenze der Skala an.

Unter der **Schreiberskala (Pen Scale)** werden nur Pens aufgeführt, die diesen Eingang verwenden. Geben Sie Anfangs- und Endwert der Schreiberskala ein.



Das gezeigte Beispiel bezieht sich auf einen **Minitrend V5**

Wenn als Eingangssignal ein **Thermoelement (Thermocouple)** eingestellt wurde, können Sie in der Dropdown-Liste **Bereich (Range)** den Thermoelement-Typ und die Einheit auswählen. Kreuzen Sie die Box an, wenn eine Brucherkenennung mit Wirkung zum oberen Skalenrand gewünscht ist. Unter **Vergleichsstelle (Reference Junction)** kann ausgewählt werden, wie die Referenztemperatur gemessen wird.

Intern Auto - Als Vergleichsstelle dient ein interner Sensor des Rekorders.

Ext 0 °C - Bei der Kompensation wird davon ausgegangen, daß die Vergleichsstelle auf 0 °C gehalten wird, um ein externes Referenzsignal von 0 mV zu erzeugen.

Extern Spez. - In dieser Einstellung wird eine **Vergleichsstelle** mit konstanter Temperatur verwendet. Stellen Sie die Temperatur ein, auf der die Vergleichsstelle gehalten wird.

Extern Eing. - Verwendet ein Thermoelement oder Widerstandsthermometer eines anderen Kanals zur Messung als Vergleichsstelle.

Wenn der Typ des Analogeingangs auf **Widerstandsthermometer (Resistance Thermometer)** eingestellt ist, dann wählen Sie dies im Analogeingangs-Drop-Down-Menü aus. Dieser Bildschirm erfordert nur die Eingabe für den Bereich und die Maßeinheit. Widerstandsthermometer sind Temperaturlaufnehmer, deren Widerstand sich in Abhängigkeit von der Temperatur ändert.

Siehe **Minitrend/Multitrend Plus V5**-Anwendungshinweis 1 für Informationen zur Einstellung und Kalibrierung von Thermoelementen. Dies ist auf der TMP-CD-ROM zu finden, oder besuchen Sie unsere Webseite unter www.honeywell.com/sensing.



Analogausgangs-Setup oder Retransmission

Beim **eZtrend V5** nicht verfügbar. Wenn eine **Retransmissionskarte** installiert ist, werden die verfügbaren Analogausgänge in einer Liste angezeigt. Klicken Sie auf einen Ausgang und versehen Sie ihn mit einem Häkchen, um ihn zu aktivieren. Bei einer Überschreitung des Bereichs wird dann ein Signal oberhalb oder unterhalb des Bereichs von 4-20 mA ausgegeben. Ist diese Option nicht verfügbar, das Gerät ist jedoch mit einer Retransmissionskarte ausgestattet, überprüfen Sie, ob die Details richtig in den Hardware-Assistenten eingegeben wurden.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.



Setup digitaler Ein- und Ausgänge

Anmerkung: Jeder digitale Ein-/Ausgang kann nur entweder als Eingang oder als Ausgang verwendet werden. Wählen Sie einen digitalen Kanal aus der Liste aus, z.B. Dig1, und geben Sie einen Namen im Feld **Bezeichnung (Label)** ein. Diese Bezeichnung dient zur Bestimmung des Zustands eines Eingangs, zum Beispiel **Status Ein (On State)** könnte als 'Pumpe Ein' und **Status Aus (Off State)** könnte als 'Pumpe Aus' bezeichnet werden. Aktivieren Sie den digitalen Kanal über den Status On/Off.

Geben Sie die **Richtung** der Leitung an, wählen Sie entweder einen **digitalen Eingang** oder einen **Relaisausgang**.

Für die Relaisausgangsrichtung kann mit der Option **Ausfallsicherer Betrieb (Fail Safe)** der ausfallsichere Betrieb ein- oder ausgeschaltet werden. Ist diese Betriebsart

aktiviert, ist das Relais im Normalzustand (ohne Alarm) angezogen und fällt ab, wenn ein Alarm auftritt. Bei einem Ausfall der Spannungsversorgung fällt das Relais ebenfalls ab. Wenn Sie den ausfallsicheren Betrieb in Verbindung mit mathematischen Ausdrücken einsetzen, beachten Sie bitte die Hinweise im Abschnitt ["Mathematik-Funktionen bei ausfallsicherem Betrieb"](#) auf Seite 80.

Wählen Sie **In Ereignisfenster protokollieren**, wodurch eine Meldung im Ereignislistenfenster angezeigt wird, wenn sich der Zustand der Werte ändert.

Wählen Sie die Option **Markierung auf Chart platzieren**, um eine Markierung auf dem Chart zu erzeugen, wenn sich der Zustand der Werte ändert.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Das Ereignis-System

Ereignisse sind bestimmte Zustände oder Operationen, die definiert und mit Datum und Uhrzeit des Auftretens protokolliert werden können. Sie können dann am Schreiber abgerufen oder graphisch dargestellt werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Ereignisse (Events)** und wählen Sie ein Ereignis von 1 bis 32. Wählen Sie „Aktivieren“, um den Bildschirm zu aktivieren. Jedes Ereignis kann zur besseren Erkennung mit einer Bezeichnung versehen werden.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

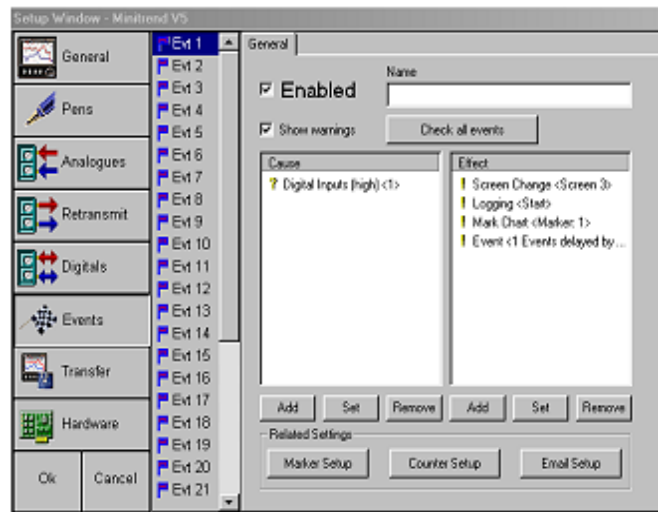
Einrichten von Ereignissen

Ereignisse können so eingerichtet werden, daß sie bei Eintreten einer Bedingung zu einem Ergebnis führen. Dies ist auch als '**Ursache**' und '**Wirkung**' bekannt. Wählen Sie eine **Ursache** und eine **Wirkung**, indem Sie auf **Hinzufügen** klicken, um eine Auswahlliste von verfügbaren Ursachen und Wirkungen zu erhalten.

Beim **eZtrend V5** sind nur begrenzte Ereignisse verfügbar. Eine Aufstellung aller Ereignisse als 'Ursache und Wirkung' finden Sie im Abschnitt ["Anhang C - Ereignisse"](#) auf Seite 85.

Informationen zur graphischen Darstellung von Ereignissen finden Sie im Abschnitt ["Graphische Darstellung von Ereignissen"](#) auf Seite 63.

ABBILDUNG 6.1



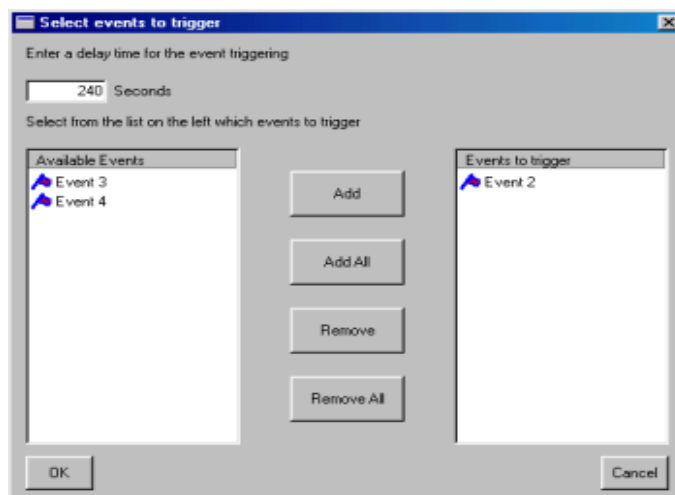
Das gezeigte Beispiel bezieht sich auf den *Minitrend V5*

Wie in [Abbildung 6.1](#) gezeigt kann eine Ursache so definiert werden, daß sie mehrere Wirkungen hat. Die hier dargestellte Ereignis-Einstellung zeigt, daß bei einem Pegelwechsel des digitalen Eingangs auf High folgende Wirkungen ausgelöst werden:

- Der Rekorder-Bildschirm ändert sich (Bildschirmänderung <Bildschirm 3>).
- Die Aufzeichnung beginnt (Aufzeichnung <Start>).
- Eine Markierung wird auf dem Chart platziert (Markierung auf Chart <Marker1>).
- Ereignis 1 wird aktiviert (Ereignisse <1 Ereignisse um 60 Sekunden verzögert>).

Wenn ein Ereignis in der Wirkungs-Liste eingefügt wird, erscheint die folgende Dialogbox **‘Ereignisse zur Auslösung wählen’** (*Select events to trigger*) zur Eingabe von Ereignissen, die ausgelöst werden sollen. In [Abbildung 6.2](#) wurde Ereignis 2 mit einer Verzögerung von 240 Sekunden ausgewählt.

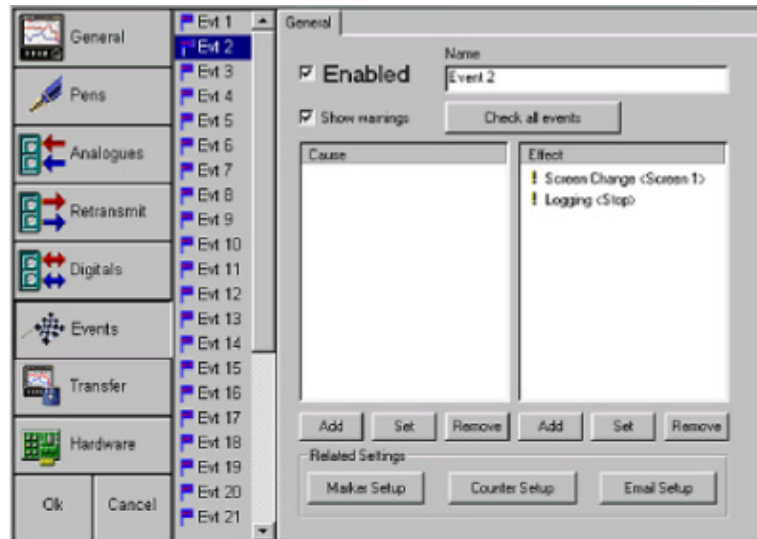
ABBILDUNG 6.2



Das gezeigte Beispiel bezieht sich auf einen *Minitrend V5*

Für Ereignis 2 muß kein Grund festgelegt werden, da es gezwungenermaßen als Effekt von Ereignis 1 aktiviert wird. Siehe [Abbildung 6.1 auf Seite 25](#). Ereignis 2 wurde darauf eingerichtet, den Bildschirm zurück zu Bildschirm 1 zu wechseln und nach einer Zeitperiode von 240 Sekunden mit dem Aufzeichnen zu stoppen.

ABBILDUNG 6.3

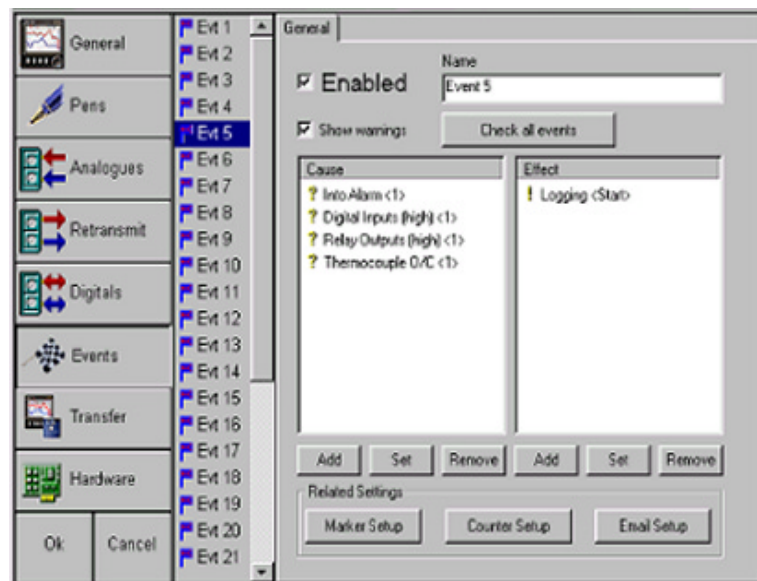


Das gezeigte Beispiel bezieht sich auf einen *Minitrend V5*

Anmerkung: Verwenden Sie die Option **‘Alle Ereignisse prüfen’ (check all events)** um die ordnungsgemäße Einrichtung sicherzustellen. Dabei kann ein Warnhinweis erscheinen, daß die Eingaben überprüft werden müssen.

Umgekehrt können mehrere **‘Ursachen’** die gleiche **‘Wirkung’** herbeiführen. Es können bis zu 32 separate Ereignisse mit bis zu 20 **Ursachen** oder **Wirkungen** pro Ereignis eingerichtet werden, wie in [Abbildung 6.4](#) gezeigt.

ABBILDUNG 6.4



Das gezeigte Beispiel bezieht sich auf eine *Minitrend V5*-Konfiguration

Eine Aufstellung aller Ereignisse als 'Ursache und Wirkung' finden Sie im Abschnitt ["Anhang C - Ereignisse" auf Seite 85](#).

Informationen zur graphischen Darstellung von Ereignissen finden Sie im Abschnitt ["Graphische Darstellung von Ereignissen" auf Seite 63](#).

Setup Ereignismarker (Event Marker Setup)

Ereignismarker sind Nachrichten, die auf dem Bildschirm des Rekorders eingeblendet werden, wenn ein Ereignis eintritt. Es können bis zu 20 anpassbare Ereignismarker mit einer Länge von je 80 Zeichen und Steuerzeichen (<!!!!>) definiert werden. Diese Steuerzeichen dienen als Platzhalter für Echtzeit-Daten des Rekorders, die in den Text eingefügt werden.

Wählen Sie aus der Liste **Meldung (Message)** eine Marker-Nummer, geben Sie im Feld **Marker-Text** den Text ein und fügen Sie mit den Dropdown-Listen die gewünschten Steuerzeichen ein. Setzen Sie die Steuerzeichen aus folgenden Optionen zusammen.

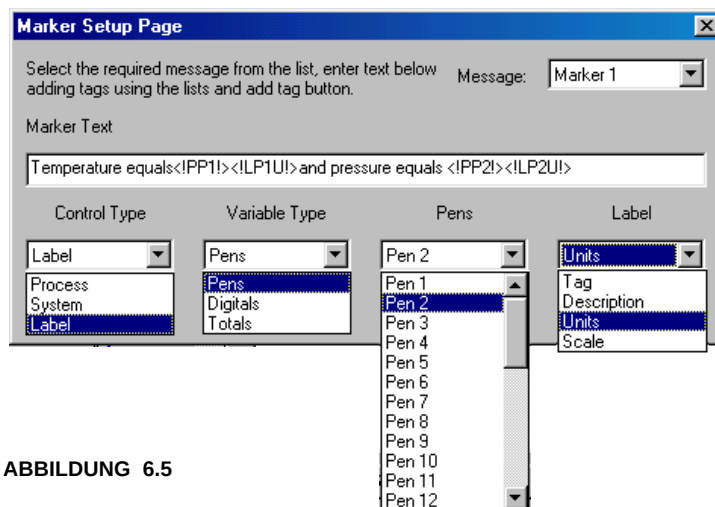


ABBILDUNG 6.5

[Abbildung 6.5](#) zeigt ein Beispiel für einen Markertext und die Bedeutung der Steuerzeichen.

'Temperatur ist gleich <IPP1!><!LP1U!>und der Druck ist gleich <IPP2!><!LP2U!>'

'Temperatur ist gleich <IPP1!>' Dieses Kennzeichen teilt dem System mit, daß die Informationen von Pen1 verarbeitet und zum Marker hinzugefügt werden sollen.

'<!LP1U!>' bedeutet, daß die Beschriftung von Pen 1 mit der Einheit (z.B. Sekunden, Zentimeter oder °C) in den Marker übernommen werden soll.

Der zweite Teil bedeutet 'Druck ist <IPP2!>' teilt dem System mit, daß die Informationen von Pen2 verarbeitet und zum Marker hinzugefügt werden sollen.

'<!LP2U!>'Diese Steuerzeichen bewirken, daß der Wert von Pen2, dessen Einheit, der Wert von Pen 2 und dessen Einheit in den Markertext eingefügt werden.

Um sicherzustellen, daß aktuelle Informationen des Rekorders wie etwa der Wert eines Pens eingefügt werden, muß das Steuerzeichen innerhalb des Textes stehen.

Ein Tag muß innerhalb des Texts eingefügt werden um sicherzustellen, daß die Rekorderinformationen, z. B. Pen-Wert eingefügt werden. Wenn der Marker-Text fertiggestellt ist, klicken Sie auf **Tag hinzufügen (Add tag)** und klicken Sie auf **Fertig (Done)** wenn alle Marker fertiggestellt sind.

Für Hilfe zur Einrichtung von Markern siehe ["Marker-Tabellen" auf Seite 28](#).

Marker-Tabellen

Datentyp	Variablentyp	Pens	Bezeichnung
Prozeßwert	Pens	Pen-Nummer	-
	Dig. Eingang	Dig.-Zählernummer	-
	Relais	Relaisnummer	-
	Totalmenge	-	-
	Zähler*	Unter-Typ	-
		Ereignis*	Ereignisnummer*
		Alarm*	Alarmnummer*
		Digital*	Dig.-Zählernummer*
		Nutzer*	-

Datentyp	Variablenname	Komm.-Port
Systeminfo	belegte Disketten-Kapazität	-
	belegte PCMCIA-Kapazität	-
	belegter Speicherplatz	-
	ASCII-Eingabe	RS232, Front*
		RS485, Hinten*
		RS232, Hinten*

Datentyp	Variablentyp		Bezeichnung
Bezeichnung	Pens	Pen-Nummer	Tag
			Beschreibung
			Einheit
			Skala
	Dig. Eingang	Dig.-Zählernummer	Tag
			Statustext
	Relais	Relaisnummer	Tag
			Statustext
	Totalmenge	-	-
	Zähler*	Unter-Typ	Bezeichnung
		Ereignis*	Ereignisnummer*
		Alarm*	Alarmnummer*
		Digital*	Dig.-Zählernummer*
		Nutzer*	-

Beim *eZtrend V5* sind keine Zähler und mit * markierten Untertypen verfügbar.

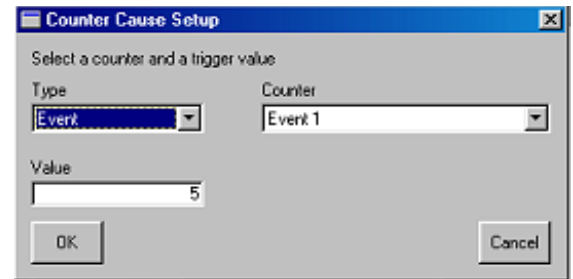
Einrichten von Ereignis-Zählern (Counter Cause Setup)

Beim *eZtrend V5* ist die Option "Ereigniszähler" nicht verfügbar.

Das **Zähler**-System kann als **Ursache** oder als **Wirkung** eingesetzt werden. Als Ursache lösen Zähler eine Wirkung aus, wenn der Zähler einen spezifizierten Wert erreicht. Zähler können durch ein Ereignis (als Wirkung) zurückgesetzt werden.

Zähler als Ursache

Klicken Sie unter dem Fenster "Ursache" auf "Hinzufügen" und wählen Sie **Zähler** als 'Ursache', um das Feld **Zählerursachen-Setup** aufzurufen. Geben Sie den **Typ** des Zählers von einem der vier programmierbaren Zähler ein; **Ereignis**, **Alarm**, **Digital** oder **Benutzer**. Alle Zähler außer 'Benutzer' laufen kontinuierlich im Hintergrund und sind immer aktiviert. Zähler des Typs **Benutzer** können zum Zählen beliebiger Ereignis-Typen verwendet werden, siehe ["Einrichten von Ereignis-Zählern \(Counter Setup\)" auf Seite 29](#).



Wählen Sie den Zählertyp sowie das zu zählende Ereignis aus und geben Sie den Wert für den Zähler vor.

Einrichten von Ereignis-Zählern (Counter Setup)

Eine Zählereinrichtung wird nur benötigt, wenn ein **benutzerdefinierter** Typ im **Zählerursachen-Setup** eingerichtet wird, siehe ["Einrichten von Ereignis-Zählern \(Counter Cause Setup\)" auf Seite 29](#). Die Schaltfläche **E-Mail-Setup** zum Einrichten der E-Mail-Funktionen befindet sich unten im Hauptfenster für Ereignisse.

- Wählen Sie eine Zählernummer von 1 bis 16 und klicken Sie das Feld „Enabled“ an.
- Geben Sie einen Tag oder eine Beschreibung zur Festlegung des Zählers ein.
- Geben Sie einen Anfangswert sowie eine Überlauf-Wert für den Zähler an, bei dem der Zählvorgang neu beginnt.

Klicken Sie auf **Fertig**, wenn Sie alle Eingaben vorgenommen haben. Die Einstellung ist damit abgeschlossen und der Zähler ist nun eingerichtet und für beliebige Ereignisse einsetzbar.

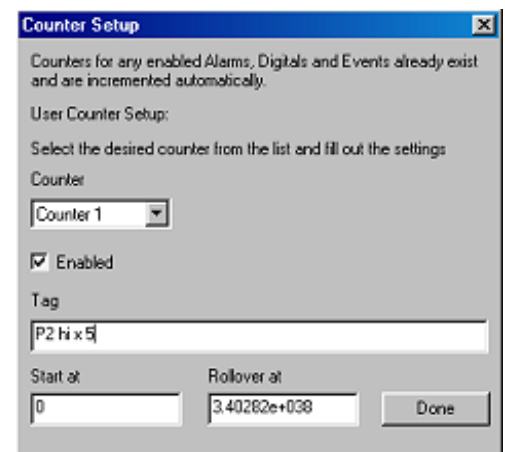


ABBILDUNG 6.6

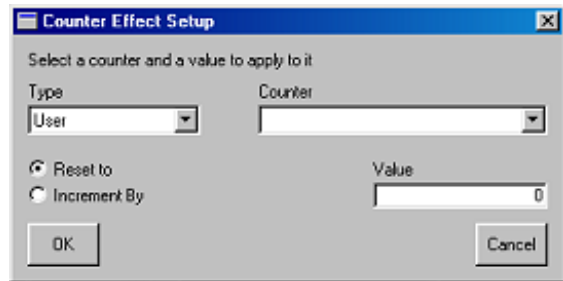
Beispiel: [Abbildung 6.6](#).

Konfigurieren Sie Pen 2 auf einen Hoch-Alarm bei 95% und richten Sie Ereignis 1 mit einem Zähler als Ursache ein. Der Zähler-Wert wird auf 5 gesetzt, so daß nach dem fünften Alarm für Pen 2 ein Ereignis ausgelöst wird. Es kann ein Text vergeben werden, der auf dem Bildschirm des Rekorders angezeigt wird, wenn der Wert erreicht wurde und das Ereignis ausgelöst wurde.

Zähler als Wirkung (Counter Effect Setup)

Zähler können Nutzer-, Alarm-, Digital- und Ereigniszähler zurücksetzen oder inkrementieren.

Wählen Sie einen Zählertyp (s. o.) und einen Zähler aus den Dropdown-Menüs. Wählen Sie einen Zähler aus dem Drop-Down-Menü.



Nur ein benutzerdefinierter Zähler aktiviert die Option **Zurücksetzen auf (Reset to)** oder **Erhöhung um (Increment By)** und eine Eingabe eines Wertes.

Verwenden/Anzeigen von Zählerwerten

Die Werte von Zählern können in mathematischen Ausdrücken, Markern oder E-Mails verwendet werden. Die Anzeige oder Aufzeichnung erfolgt über mathematische Ausdrücke.

Nähere Informationen zur Verwendung von Zählern in mathematischen Ausdrücken entnehmen Sie bitte dem Abschnitt ["Anhang A - Mathematische Ausdrücke" auf Seite 73](#).

- CUn = Nutzerzähler (mit n = Nummer des Nutzerzählers)
- CAn = Alarmzähler (mit n = Nummer des Alarmzählers)
- CEn = Ereigniszähler (mit n = Nummer des Ereigniszählers)
- CDn = Digitalzähler (mit n = Nummer des digitalen Eingangs)

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Ereignis E-Mail-Einrichtung

Ein **E-Mail Ereignis** ist eine Wirkung, die von einem besonderen, als Ursache definierten Ereignis ausgelöst wird. Definieren Sie die vorgegebenen E-Mail-Adressen und Nachrichten, die vom Ereignissystem verwendet werden. Die Schaltfläche **E-Mail-Setup** zum Einrichten der E-Mail-Funktionen befindet sich unten im Hauptfenster für Ereignisse. Es können bis zu 16 Zieladressen für E-Mails definiert werden. Weiterhin steht eine Adresse für den Administrator zur Verfügung, wenn eine E-Mail nicht zugestellt werden konnte. Die Administratoradresse dient auch als Absender der E-Mail.

- Geben Sie den Namen und die E-Mail-Adresse des Empfängers an (ohne die E-Mail-Adresse des Administrators zu vergessen).
- Wählen Sie eine Nachrichten-Nummer und ein Betreff.
- Geben Sie den Inhalt der zu versendenden E-Mail im Textfeld ein.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fertig**, wenn Sie alle Informationen eingegeben haben. Die Nachricht ist nun definiert und kann in beliebigen Ereignissen verwendet werden, in denen die E-Mail-Option als Effekt angewählt wurde.

Allgemeine Arbeitsweise des E-Mail-Systems

Der Rekorder kann Mitteilungen versenden, die von einem externen **E-Mail-Server** weitergeleitet werden. Dieser E-Mail-Server wird anhand der **IP-Adresse** gesucht und angesprochen, die in dieser Funktion eingestellt wurde. Wenn der Rekorder eine E-Mail versendet, sucht er den vorgegebenen E-Mail-Server und sendet die Nachricht mit dem SMTP-Protokoll (Simple Message Transfer Protocol) an diesen Server. SMTP ermöglicht es dem Rekorder, E-Mails zu versenden, ohne selbst eine eigene E-Mail-Adresse zu besitzen. Dies bedeutet jedoch auch, daß der E-Mail-Server keine Nachricht an den Rekorder zurücksenden kann.

Bei der Einrichtung der E-Mail-Adressenliste ist es wichtig, auch die E-Mail-Adresse des Administrators anzugeben. An diese **Administrator-E-Mail-Adresse** antwortet der E-Mail-Server, wenn bei der Zustellung einer E-Mail Probleme auftreten. Der Administrator wird auch als Absender der vom Rekorder versendeten E-Mail angegeben. Die meisten E-Mail-Systeme benötigen eine 'Absenderadresse' als Teil einer E-Mail-Nachricht – da der Rekorder über keine eigene E-Mail-Adresse verfügt, wird die 'Absenderadresse' des Administrators verwendet.

Da die Rekorder keine eigene E-Mail-Adresse besitzen, wird die des Administrators als Antwort-Adresse für Antworten verwendet. Alle E-Mails bestehen aus einer Adressantenliste (Empfänger), einer Betreff-Zeile sowie als Option, einem Nachrichtentext. Für sehr kurze Nachrichten kann dieser Text auch wegfallen.

Automatischen E-Mailversand einrichten

Der **E-Mail-Betreff** kann entweder aus einem definierten **Ereignismarker** oder einer der beiden Standard-Nachrichten bestehen. E-Mail-Betreffzeilen können im E-Mail-System vorgegeben werden, z.B. für einen Report, der die gleichen Informationen protokollieren soll wie ein normales Ereignis.

E-Mails können aus folgenden Elementen (auch kombiniert) bestehen:

1. Eine der beiden Standard-Nachrichten, die im E-Mail-System vordefiniert wurden.
2. Marker, die beim Einrichten des Marker-Systems vorgegeben wurden.
3. Text

Oder Kombinationen aus 1, 2 und 3.

Der **E-Mail-Nachrichtentext** kann entweder aus einem definierten Ereignismarker oder einer der beiden Standard-Nachrichten bestehen. **Ereignismarker** sind auf jeweils 80 Zeichen beschränkt. Die beiden E-Mail-Nachrichtenblöcke sind jeweils auf etwa 1000 Zeichen beschränkt. Sowohl die Betreffzeile als auch die Nachricht können Steuerzeichen enthalten, wie sie in den Ereignismarkern verwendet werden.

Wenn der Rekorder eine E-Mail versendet, die einen Nachrichtentext enthält, werden Name und Nummer des Rekorders sowie das Datum und die Uhrzeit an die Nachricht angehängt. Dies erlaubt eine einfache Erkennung, wann welcher Rekorder die E-Mail abgeschickt hat.

Alle E-Mails werden als Folge von Ereignissen des Ereignis-Systems versendet. Folglich können beliebige Vorgänge, die durch ein Ereignis beschrieben werden können, den Versand einer E-Mail auslösen. Wenn der E-Mail-Server benannte Empfängergruppen unterstützt, kann eine E-Mail auch an Kombinationen von E-Mail-Gruppen und einzelnen Empfängern gesendet werden.

Im Bildschirm zur Einrichtung des Ereignis-Systems:

- Richten Sie alle erforderlichen Ereignismarker-Meldungen ein. Bitte beachten Sie, daß die gleiche Meldung sowohl als Ereignismarker (auf dem Chart) und als Teil einer E-Mail (Betreffzeile oder Nachrichtentext) verwendet werden kann.
- Wählen Sie die Schaltfläche E-Mail-Setup unten im Fenster zum Einrichten von Ereignissen.
- Geben Sie die Empfängerliste für E-Mails einschließlich der des Administrators ein.
- Wenn eine der beiden E-Mail-Betreffzeilen oder größere E-Mail-Nachrichtenblöcke erforderlich sind, müssen diese eingerichtet werden.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Fertig**, um das Fenster zum Einrichten der E-Mail zu schließen.
- Wählen Sie das erforderliche Ereignis, an das die E-Mail-Nachricht angehängt wird und wählen Sie die Schaltfläche **Hinzufügen** aus der Aktionsliste und wählen Sie **E-Mail** aus den möglichen Aktionen. Es erscheint nun das Fenster für den automatischen Versand von E-Mail.
- Wählen Sie die Betreffzeile und den Nachrichtentext aus den Dropdown-Listen.
- Wählen Sie die jeweiligen E-Mail-Empfänger, indem Sie deren E-Mail-Adresse markieren und auf Schaltfläche **Hinzufügen** klicken. Für jede E-Mail können bis zu 16 Empfänger definiert werden, siehe ["E-Mail" auf Seite 47](#).

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien aufzurufen.

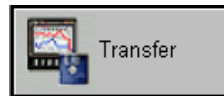
Anzeige von Rekorder-Ereignissen

In der Ereignisanzeige können alle aufgezeichneten Ereignisse dargestellt werden. Sie wird durch einen Rechtsklick auf einen Rekorder aus der Rekorderliste und Auswahl der Ereignisse abgerufen. Ein Symbol zeigt den Ereignistyp an und dient gleichzeitig als Filter-Schaltfläche. Klicken Sie auf das Symbol, um eine Symbolleiste einzublenden. Die Ereignisse werden mit Uhrzeit und der am Rekorder angezeigten Meldung dargestellt.

- Weltkugel-Symbol - Anzeige aller Ereignisse.
- Rekorder-Symbol - Systemmeldungen, bestehend aus allgemeinen Meldungen (Rekorder-Symbol), Warnungen (Ausrufungszeichen in einem Dreieck) sowie kritischen Ereignissen (roter Kreis mit einer roten Linie durchgestrichen).
- Flaggen-Symbol - Automatisierte Meldungen (nur automatische Marker).

- Kopf-Symbol - Manuell eingegebene Meldungen (nur Anwender-definierte).
- Glocken-Symbol - Alarm-Ereignisse.
- Glühbirnen-Symbol - Digitale und Relaiseingangs-Ereignisse.

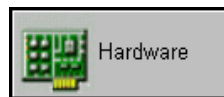
Nähere Details zum Einrichten von Ereignissen, Ereignismarkern, Zählern und E-Mail sowie zur Anzeige von Ereignissen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt *“Das Ereignis-System” auf Seite 24*. Weitere Informationen zur graphischen Darstellung von Ereignissen finden Sie im Abschnitt *“Graphische Darstellung von Ereignissen” auf Seite 63*.



Import und Export von Setups

Mit dieser Schaltfläche können **Setups** von anderen Rekordern importiert oder über Diskette an andere Rekorder exportiert werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche für Übertragung, um entweder einen **Import** oder **Export** vorzunehmen. Suchen Sie die für den Import oder Export gewünschten Daten mit Hilfe der Schaltfläche "Ändern". Wenn sich auf einem Laufwerk mehrere Unterverzeichnisse befinden (eines für jeden Rekorder), wählen Sie ein bestimmtes Unterverzeichnis, um nur diesen Rekorder zu importieren oder das übergeordnete Verzeichnis, um alle Rekorder zu importieren. Wählen Sie einen Ordner, aus dem importiert oder in den exportiert werden soll, z.B. Laufwerk 'A' für eine Diskette.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.



Hardware-bezogene Setups

Diese Funktion sollte nur benutzt werden, wenn die Hardware Ihres Rekorders verändert wurde oder wenn eine derartige Änderung in Kürze erfolgt. Verwenden Sie dies zum Hinzufügen von Optionskarten wie z.B. eine Alarmkarte, eine digitale Eingabe-/Ausgabekarte oder eine Kommunikationskarte. *Eine separate Kommunikationskarte ist beim **eZtrend V5** nicht verfügbar, eine Ethernet-Kommunikationskarte ist standardmäßig integriert.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Rekorder-Konfiguration abgeschlossen

Wenn Sie alle Änderungen vorgenommen haben, klicken Sie auf **OK**. Die Aufforderung zum Speichern der Änderungen erscheint nur, wenn im Setup-Fenster tatsächlich Änderungen vorgenommen wurden.

Ausdruck von Setups

Wählen Sie die Schaltfläche 'Rekorder' links und klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Rekorder, dessen Setup Sie ausdrucken möchten. Wählen Sie die Option **Drucken** sowie das Setup-Format aus der Liste und klicken Sie auf **OK**.

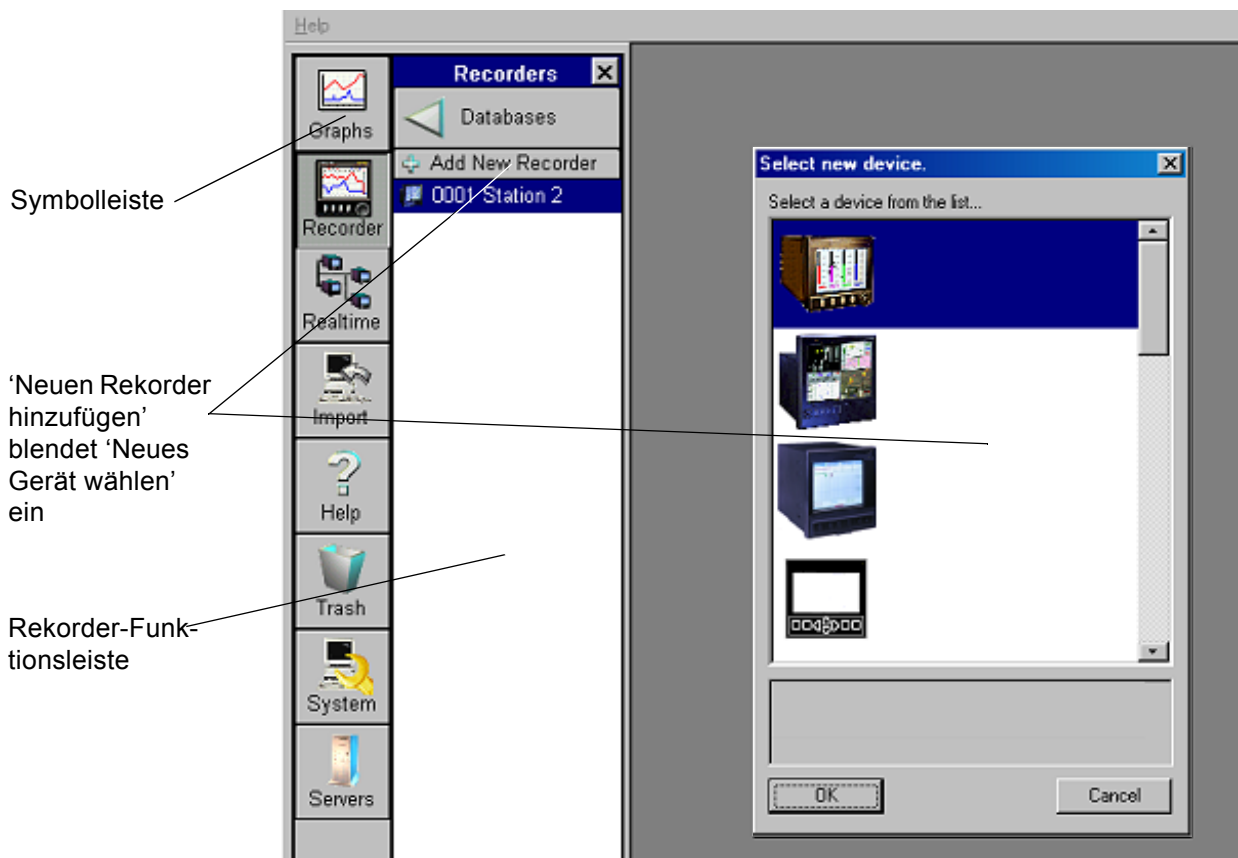
Anmerkung: Eine vollständige Rekorderkonfiguration kann viele Seiten in Anspruch nehmen. Wenn erforderlich, wählen Sie die Einstellung **Querformat (Landscape)**, um die Anzahl der Seiten zu reduzieren. Unter **Schriftart (Font)** kann bei Bedarf weiterhin die Schriftart geändert werden. Klicken Sie auf **Fertig (Done)**, wenn Sie alle Registerkarten bearbeitet haben und dann **Drucken (Print)**, wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben.

Jeder Rekorder verfügt über eine **Rekorder-Setup Drucken (Print Recorder Setup)**-Dialogbox, in der viele Registerkarten nur in Abhängigkeit von den jeweils verfügbaren Rekorder-Optionen aktiv sind. Durchlaufen Sie die einzelnen Registerkarten und wählen Sie die Parameter des Setups, die Sie ausdrucken möchten. Jede Registerkarte benötigt ein Objekt, das gedruckt werden soll, angezeigt im Menü **Zum Druck verfügbar (Available to Print)**, eingegeben in **Zu druckende Objekte (Items to Print)**. Verwenden Sie **Hinzufügen** und **Entfernen** um zwischen die Listen zu wechseln.

Abschnitt 7: TrendManager Pro V5 Suite optimal nutzen

Rekorder

Alle nachstehend aufgeführten Bereiche werden in der Hilfe der *TrendManager Pro V5 Suite* ausführlich behandelt. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.



Einen Rekorder hinzufügen

Siehe *"Beginnen Sie hier"* auf Seite 11, zwecks Anweisungen zum Einrichten eines neuen Rekorders.

Löschen eines Rekorders

- Wählen Sie in der **Rekorder-Funktionsleiste** die **Rekorderliste**.
- Klicken Sie den Rekorder an und ziehen Sie ihn in den **Papierkorb** oder klicken Sie ihn mit der rechten Maustaste an und wählen Sie **Löschen (Delete)**.

Kopieren eines Rekorders

- Wählen Sie in der **Rekorder-Funktionsleiste** die **Rekorderliste**.
- Ziehen Sie den gewünschten Rekorder auf einen freien Bereich in der Liste oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Symbol und wählen Sie **Kopieren (Copy)**.
- Wählen Sie das gewünschte Setup aus der Setup-Liste und klicken Sie auf **OK**.

Bearbeiten eines Rekorders

- Wählen Sie in der **Rekorder-Funktionsleiste** die **Rekorderliste**.
- Führen Sie einen Doppel- oder Rechtsklick auf den gewünschten Rekorder aus.
- Klicken Sie auf **Öffnen (Open)**.
- Wählen Sie das gewünschte Setup aus der **Setup-Liste** und klicken Sie auf **OK**.
- Nehmen Sie alle gewünschten Änderungen vor und klicken Sie auf **OK**.
- Folgen Sie den weiteren Anweisungen des Programms.
- Klicken Sie auf **OK** und bestätigen Sie die Änderungen.

Import von Daten eines Rekorders

Siehe "Import und Export von Setups" auf Seite 33.

Siehe "Import über FTP" auf Seite 43.

Rekorder über das Internet abfragen

Nur bei **TrendServer** verfügbar.



Diese Funktion ermöglicht die Abfrage eines Rekorders über das Internet, vorausgesetzt der Rekorder wurde mit einer konfigurierten IP-Adresse in einer Datenbank gespeichert. Hierzu muß im Rekorder eine Ethernet-Karte installiert sein.

Öffnen Sie den Rekorder mit einem Doppel- oder Rechtsklick, um die Browser-Schaltfläche zu erhalten. Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um das Browser-Fenster zu öffnen. Der Rekorder wird nun automatisch angewählt und dargestellt.

Upload-Schaltfläche

Nur bei **TrendServer** verfügbar.



Setups können vom PC aus über Ethernet an den Rekorder übertragen werden. Um diese Funktionalität nutzen zu können, muß der Rekorder mit der als Option installierbaren Ethernet-Kommunikationskarte ausgestattet sein. Weiterhin muß der Rekorder in einer Datenbank mit konfigurierter **IP-Adresse** gespeichert sein.

Führen Sie in der Rekorder-Funktionsleiste mit der linken oder rechten Maustaste einen Doppelklick auf den Rekorder aus, um diesen zu öffnen. Die Upload-Schaltfläche wird angezeigt, wenn der Rekorder mit einer konfigurierten IP-Adresse in einer Datenbank gespeichert wurde. Er dient zum Upload eines Setups vom PC an den Rekorder. Klicken Sie auf die Schaltfläche, um die Dialogbox zur Auswahl des Setups zu erhalten, die dann über die Ethernet-Verbindung arbeitet.

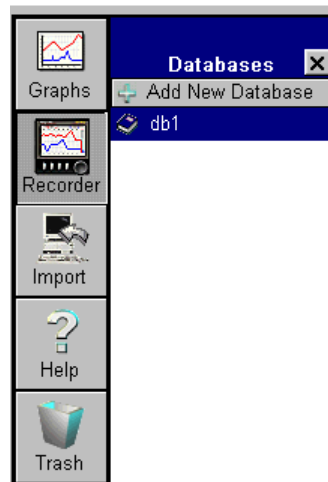
Rekorder-Konfliktliste

Beim Import wird eine Dialogbox eingeblendet, wenn mehrere Geräte mit der gleichen Geräte-ID oder Seriennummer erkannt werden.

Datenbanken

Alle nachstehenden Bereiche werden in der *TrendManager Pro V5 Suite*-Hilfe behandelt.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.



Datenbanken hinzufügen

- Wählen Sie in der **Rekorder-Funktionsleiste** die **Datenbank-Liste (Databases)**.
- Klicken Sie auf **Neue Datenbank hinzufügen (Add New Database)**.
- Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung ein und klicken Sie auf **OK** (der Name darf nicht bereits für eine andere Datenbank vergeben sein.).

Wechseln der aktuellen Datenbank

- Wählen Sie in der **Rekorder-Funktionsleiste** die **Datenbank-Liste**.
- Klicken Sie auf das Symbol der gewünschten Datenbank oder den Server/die Datenbank in **TrendServer**.

Diese Datenbank bleibt die aktuelle Datenbank, bis eine andere Datenbank gewählt wird.

Dialog zum Hinzufügen einer neuen Datenbank

Klicken Sie auf **Neue Datenbank hinzufügen** in der Rekorder-Liste, um diese Dialogbox zu erhalten. Geben Sie einen Namen und eine Beschreibung für die Datenbank ein und klicken Sie auf **OK**. Der Name darf nicht bereits auf dem gleichen Datenbank-Server vorhanden sein.

Dialog zur Auswahl einer Datenbank

Diese Dialogbox wird eingeblendet, wenn ein Setup von einem Rekorder importiert wird oder ein verändertes Setup gespeichert wird. Wenn in der Datenbank ein vorhandener Rekorder mit der gleichen Geräte-ID und einer anderen Seriennummer oder mit der gleichen Seriennummer, aber einer anderen Geräte-ID gefunden wird, erscheint eine Abfrage, ob das Setup in den Bereich dieses Rekorders gespeichert werden soll oder ob ein neues Gerät angelegt werden soll. Wenn viele ähnliche Rekorder vorhanden sind, erscheint die Aufforderung, einen neuen Rekorder anzulegen oder ein Ziel aus der Liste zu wählen.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Weitere Informationen zu Datenbanken auf dem Kommunikationsserver finden Sie im Kommunikationshandbuch.

Serverzugriffs-Tabelle.

Serverzugriff	Serverzugriff	Server	Datenbanken	Rekorder	Pens
TrendServer	TrendManager	Lokaler Server	Erste Datenbank	Rec 1	pen 1 pen 2 pen 3 pen 4
				Rec 2	pen 1 pen 2
			Neue Datenbank 1	Rec 1	pen 5 pen 6
				Rec 2	pen 1 pen 2 pen 3 pen 4
				Rec 3	pen 6 pen 7
			Neue Datenbank 2	Rec 1	pen 1 pen 2
		Externer Server 1	Erste Datenbank	Rec 1	pen 1 pen 2 pen 3 pen 4
				Rec 2	pen 1 pen 2
			Neue Datenbank 1	Rec 1	pen 5 pen 6
		Externer Server 2	Erste Datenbank	Rec 1	pen 1 pen 2 pen 3 pen 4
				Rec 2	pen 1 pen 2
			Neue Datenbank 1	Rec 1	pen 5 pen 6

Echtzeit-Kommunikation

Nur bei der **TrendServer** Software verfügbar.

Vergewissern Sie sich, dass die Hardware für die Kommunikationskarte richtig angeschlossen ist. Siehe das **Honeywell**-Kommunikationshandbuch. Echtzeit-Kommunikationsverbindungen können über Ethernet oder Trendbus RS485 hergestellt werden.

Anmerkung: *Beim **eZtrend V5** ist nur Ethernet-Kommunikation verfügbar. Weitere Informationen finden Sie in ["Anhang D - Ethernet & E-Mail" auf Seite 87](#) .

Kommunikationsserver

Die Kommunikationsserver-Software verwaltet den Kommunikationsstatus eines Rekorders über eine Kommunikations-Port-Verbindung. Daten können für die Aufzeichnung in eine Datenbank konfiguriert werden und Echtzeitdaten können direkt über eine Client-Verbindung wie die *TrendServer* Anwendungssoftware übertragen werden.

Rekorder werden dem Kommunikationsserver über Verbindungen zu Kommunikations-Ports hinzugefügt. Bei Eingabe von Rekordern können diese für die Aufzeichnung von Daten in eine Datenbank konfiguriert werden. Nach Aufzeichnung der Daten wird der Rekorder in der Datenbankliste angezeigt. Datenbanken können mit Hilfe des Datenbankservers hinzugefügt werden. Echtzeitdaten werden über den Kommunikationsserver eingerichtet, der Client-Verbindungen zeigt, z.B. *TrendServer* Anwendungssoftware und Kommunikations-Port-Einstellungen. Die Echtzeit-Aufzeichnung kann entweder über die *TrendServer* -Software oder über den Kommunikationsserver erfolgen. Alle aufgezeichneten bzw. Echtzeitdaten können direkt vom Kommunikationsserver aus mit der Server-Anwendungssoftware verbunden werden (Client-Verbindung). Um **Kommunikationsserver** und **Echtzeit** aufzurufen, müssen die erforderlichen Rekorder dem Kommunikationsserver hinzugefügt worden sein.

Detailliertere Informationen zum Kommunikationsserver finden Sie im **Honeywell - Kommunikationshandbuch**.

Pen-Einstellungen für Echtzeit-Kommunikation

- Klicken Sie auf die **System**-Schaltfläche auf der linken Seite des Hauptbildschirms und anschließend auf das Echtzeit-Symbol. Dadurch wird ein Fenster mit den Echtzeit-Peneinstellungen aufgerufen. Sämtliche dieser Einstellungen sind nur für Echtzeitdaten bestimmt.
- Über dieses Feld kann der Standard für die **Datenrate** und den **Typ** der Daten entweder auf **Einzeln (Sample)** oder **MaxMin** eingestellt werden. Mit "Einzeln" werden die tatsächlichen Datenwerte der letzten Messung aufgezeichnet. Mit "MaxMin" werden die Höchst- und Mindestwerte seit der letzten Aufzeichnung erfaßt.
- Klicken Sie in das Feld, um Ereignisdaten abzurufen und anzuzeigen. Geben Sie bei Bedarf eine Standardzeit für die Datenrate ein.
- Verschieben Sie den Anzeiger mit der linken Maustaste auf der Anzeige **Echtzeit-Graphikdarstellung von Datenpuffergröße (Realtime Graphing Data Buffer Size)** von 10 Minuten auf 2 Stunden. Hierbei handelt es sich um die Menge der Daten, die im Echtzeit-Datengraph angezeigt wird. Um den Bildlauf der Echtzeitdaten zu stoppen, drücken Sie die Schaltfläche **Pause**, und blenden Sie vorherige Daten mit der Bildlaufleiste am unteren Rand des Graphen ein. Siehe ["Pause-Schaltfläche" auf Seite 57](#) und ["Echtzeit-Datenpuffer" auf Seite 39](#).

Echtzeit-Datenpuffer

- Die Echtzeitdaten verfügen über einen Zeitpuffer, der vom Benutzer so eingestellt werden kann, daß eine zeitlich begrenzte Datenmenge im Puffer gespeichert wird. Dieser Zeitpuffer kann zwischen 10 Minuten und 2 Stunden betragen, die ältesten Daten verschwinden dann aus dem Echtzeit-Graphen.
- Gehen Sie zur **System**-Schaltfläche auf der linken Seite des Hauptbildschirms und wählen Sie das Echtzeitsymbol. [Siehe "Pen-Einstellungen für Echtzeit-Kommunikation" auf Seite 39](#).

Echtzeitkommunikationsaufzeichnung



Klicken Sie über die Symbolleiste auf der linken Seite des Hauptbildschirms mit der linken Maustaste auf das Symbol **Echtzeit**. Daraufhin wird die **Rekorder-Funktionsleiste** mit den auf dem Kommunikationsserver verfügbaren Rekordern angezeigt. Von hier aus kann der Benutzer u.a. auch den Status des Kommunikationsservers sehen, welchen Server der Kommunikationsserver benutzt und welche Pens für jeden Rekorder verfügbar sind.

Die hier aufgelisteten Anweisungen umfassen einen Zielserver und eine Datenbank.

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Rekorder und wählen Sie **Aufzeichnung**, um das Fenster **Aufzeichnungskonfiguration** aufzurufen. Das gleiche Fenster befindet sich im Kommunikationsserver.
- Bezeichnen Sie einen Zielserver, z.B. **Lokaler Server** (Ihr eigener PC) und eine Zieldatenbank zum Speichern der aufgezeichneten Daten.
- Wählen Sie einen Pen aus dem Fenster 'Für die Aufzeichnung verfügbare Pens' (Pens available to be logged) und die Schaltfläche **Pen zur Auswahl hinzufügen (Add Pen to Selection)** wird aktiviert, oder
- wählen Sie **Alle Pens** und das Feld **Aufzeichnungs-Pen-Konfiguration (Logging Pens Configuration)** wird eingeblendet.
- Wählen Sie als **Aufzeichnungsrate** einen Wert zwischen 20 Millisekunden und 24 Stunden sowie den **Typ** der aufgezeichneten Daten. Wählen Sie **Einzel** oder **MaxMin**. Mit "Einzel" werden die tatsächlichen Datenwerte der letzten Messung aufgezeichnet. Mit "MaxMin" werden die Höchst- und Mindestwerte seit der letzten Aufzeichnung erfaßt.
- Klicken Sie auf **Ereignisdaten senden (Send Event Data)**, wenn die Ereignisdaten aufgezeichnet werden müssen.
- Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf die Schaltfläche **Aufzeichnung starten**. Dadurch wird die Aufzeichnung in die jeweils bezeichnete Datenbank aktiviert.

Das Fenster zeigt nun den Namen der Datenbank an, in dem Pens aufgezeichnet werden, das Aufzeichnungsintervall sowie die Art der Aufzeichnung.

Um die Datenbank anzuzeigen, gehen Sie zum Symbol **Rekorder** links unten im Hauptbildschirm und wählen Sie die für diesen Rekorder bezeichnete Datenbank

Pens für die Aufzeichnung hinzufügen

Bei Auswahl eines einzelnen Pens bzw. aller Pens (je nach gewählter Schaltfläche) wird das Feld "Aufzeichnungs-Pen-Konfiguration" (Logging Pens Configuration) eingeblendet, und es können entweder für jeden einzelnen Pen oder für alle Pens die Aufzeichnungsrate und die Art der Aufzeichnung gewählt werden.

Nach Auswahl der Pens erscheinen diese im unteren Fenster. Klicken Sie auf **Anwenden (Apply)**, um die aufzuzeichnenden Pens zu aktivieren. Sobald sich die Pens im Fenster 'Pens werden in der gewählten Datenbank aufgezeichnet' (Pens logging to selected database) befinden, können Sie angewählt werden und die Schaltflächen **Bearbeiten (Edit)** und Löschen (Delete) werden aktiv. Mit der Schaltfläche **Bearbeiten** können Sie die Aufzeichnungsrate bzw. die Art der Aufzeichnung ändern.

Es gibt auch ein "Datenbankereignisaufzeichnung"-Kontrollkästchen, über das Ereignisse in die Datenbank aufgezeichnet werden können.

Zusammenfassung der Aufzeichnungsänderungen - Falls Änderungen mit der Schaltfläche "Bearbeiten" vorgenommen werden, wird die Schaltfläche "Zusammenfassung der Änderungen" (Summary of Changes) aktiv. Es werden dann die letzten Änderungen, die an beliebigen Pens ausschließlich dieser Konfiguration vorgenommen wurden, gezeigt.

Die Schaltfläche "Löschen" entfernt den Pen aus diesem Fenster und platziert ihn im Fenster mit den für die Aufzeichnung verfügbaren Pens. Die Aufzeichnung für diesen Pen wird eingestellt.

Weitere Informationen zur Echtzeitkommunikation finden Sie im **Honeywell-** Kommunikationshandbuch.

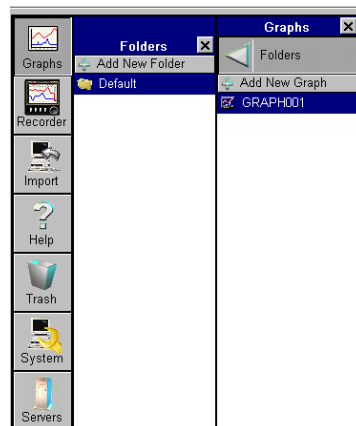
Ordner

Alle nachstehenden Bereiche werden in der Hilfe der *TrendManager Pro V5 Suite Hilfe* behandelt.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Graphik-Ordner

Hier wird eine Liste von Ordnern dargestellt, die zur Organisation von Graphiken verwendet werden können.



Hinzufügen eines Ordners

- Wählen Sie in der **Graphik-Funktionsleiste** die **Ordner-Liste**.
- Klicken Sie auf **Neuen Ordner hinzufügen**, geben Sie einen Namen ein und klicken Sie auf **OK**.

Eine Graphik zwischen Ordnern verschieben

- Wählen Sie in der **Graphik-Funktionsleiste** die **Ordner-Liste**.
- Wählen Sie eine Graphik an und ziehen Sie diese in den gewünschten Ordner.

Löschen eines Ordners

- Wählen Sie in der **Graphik-Funktionsleiste** die **Ordner-Liste**.
- Ziehen Sie den Ordner mit der Maus in den Papierkorb.

Kopieren eines Ordners

- Wählen Sie in der **Graphik-Funktionsleiste** die **Ordner-Liste**.
- Ziehen Sie den Ordner auf einen freien Bereich in der Liste oder führen Sie einen Doppelklick aus und wählen Sie **Kopieren**.

Umbenennen eines Ordners

- Wählen Sie in der **Graphik-Funktionsleiste** die **Ordner-Liste**.
- Führen Sie einen Doppelklick auf den Ordner aus und klicken Sie auf die Schaltfläche **Umbenennen**.

Export von Daten in Tabellenkalkulationsprogramme



Nur beim *TrendManager* und *TrendServer* verfügbar.

Diese Funktion befindet sich auf der linken Seite einer beliebigen Graphik und ermöglicht den Export von Daten aus einer Graphik in Tabellenkalkulationsprogramme wie z.B. Excel oder den Export als E-Mail.

Alle nachstehend aufgeführten Bereiche werden in der Hilfe der *TrendManager Pro V5 Suite* ausführlich behandelt. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Achten Sie beim Export von Graphikdaten darauf, daß die Graphik in der gewünschten Größe angezeigt wird. Klicken Sie durch Auswahl einer Graphik in der Graphik-Funktionsleiste auf die Schaltfläche **Export als Tabellenkalkulation (Spreadsheet-Export)**, um das Dialogfeld zu erhalten. Wenn auf der Graphik Punkt-Marker angezeigt werden, achten Sie darauf, daß die Box 'Datenüberblick' (Overview of Data) mit einem Haken versehen ist, anderenfalls werden alle einzelnen Punkt-Marker exportiert. Dies kann anstelle der Übersicht zu einem hohen Datenvolumen führen. Im Überblickmodus werden an den Stellen, wo Datenpunkte ausgelassen wurden, Maximum- und Minimum-Werte aufgeführt. Diese Funktion berücksichtigt beim Zeit/Datums-Format die Ländereinstellungen.

Punkt-Marker können mit der Schaltfläche "Schalter" (Switches) am oberen Rand der Tabellenkalkulationsprogramm-Symbolleiste ausgeblendet werden.

Export von Daten

- Pen Readings - Exportiert Pen-Daten, die gerade dargestellt werden.
- Totaliser Readings - Exportiert Totalmengen, die gerade dargestellt werden.
- Overview of Data - Exportiert eine Übersicht der Daten, die in eine Datei geschrieben werden. Standardmäßig aktiviert.
- Local Format - Export von Daten mit Dezimalstellen in dem Format, das in den Ländereinstellungen der Systemsteuerung gewählt ist. Verwendet das Standardformat für dieses Land.

Zeit-/Datumsformat (Time/Date Format)

- Lotus 1-2-3 - Exportiert Dateien im Lotus 1-2-3 Format, nicht im CSV-Format. Das Format für die Zeit ist die Anzahl der Sekunden seit 1970. Kann für Graphiken verwendet werden.

Dateinamen-Format (Auto File Name Format)

- Traditionelles DOS - Bei diesem Format kann der Dateiname mit bis zu sechs Zeichen eingegeben werden, die übrigen beiden Stellen werden für die Kurvennummer verwendet. Dieses Format wird für Netzwerke älteren Typs verwendet.
- Lange Dateinamen (Long filenames) - Dem Dateinamen wird der Rekorder-Name vorangestellt, am Ende des Dateinamens wird der Name des Pens angefügt.

Senden an (Send to):

- Excel - Exportiert in Microsoft™ Excel 97 oder höher. Startet automatisch mit den exportierten Dateien.
- E-Mail - Bei PCs mit einem MAPI-fähigen E-Mail-Programm wie Outlook Express startet das E-Mail-Programm automatisch und erstellt eine neue E-Mail mit den ausgewählten Dateien als Anhang.

Klicken Sie auf **Export**, wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben und geben Sie einen Dateinamen ein. Klicken Sie auf **Fertig**, um zur Graphik zurückzukehren.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Import aus einem Verzeichnis

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Import** links im Fenster, um die Dialogbox **Externer Import** aufzurufen. Als Grundeinstellung für den Import wird **'Laufwerk A: \'** vorgegeben, über die Option **Ändern (Change)** kann jedoch auch ein anderes Verzeichnis gewählt werden. Wählen Sie ob **Daten** oder **ein Setup** von einem externen Datenträger importiert werden soll. **Daten autom. graphisch darstellen** zur automatischen graphischen Darstellung der importierten Daten ist in der Grundeinstellung aktiviert. Wählen Sie, wenn Sie eine **Protokolldatei im Programmverzeichnis** erstellen möchten. Vergewissern Sie sich, daß eine Diskette im Laufwerk eingelegt ist und klicken Sie auf **Ja (Yes)**, um den Import zu beginnen.

Import über FTP

NUR beim **TrendServer** verfügbar.

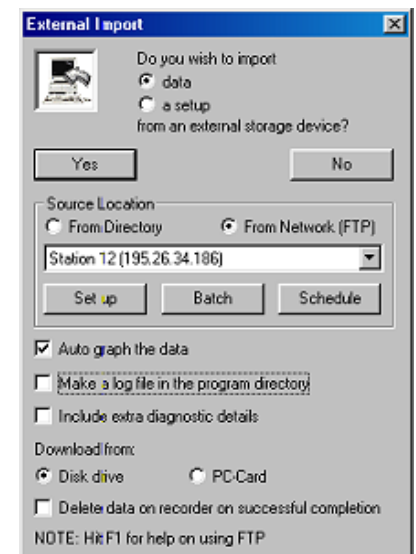
Der **TrendServer** unterstützt das FTP-Protokoll, das für den Dateiaustausch zwischen Computern bzw. zwischen einem Computer und einem Rekorder entwickelt wurde. Alle Windows-PCs sind FTP-fähig.

TrendServer bietet die Möglichkeit, Daten von über Ethernet angeschlossenen Rekordern zu importieren. Bei allen mit Ethernet-Karte angeschlossenen Rekordern ist dies eine Standardfunktion.

Die Web Browser-Funktion ist verfügbar, wenn der Rekorder in der Datenbank gespeichert ist und eine IP-Adresse konfiguriert wurde. [Siehe "Rekorder über das Internet abfragen" auf Seite 36.](#)

FTP-Import

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Import**, um die Dialogbox „Externer Import“ aufzurufen. Für den Import über FTP wählen Sie unter **Ursprungsort (Source Location)** die Option **Von FTP**. Daraufhin werden die Download-Optionen angezeigt. Siehe ["FTP-Setup" auf Seite 44](#). Aktivieren Sie je nach Bedarf weitere Optionen über "Daten autom. graphisch darstellen" und/oder "Make a log file" (Aufzeichnungsdatei erstellen) im Programmverzeichnis. Wählen Sie **Diskettenlaufwerk (Disc drive)** oder **PC-Karte*** für den Download. Löschen Sie nach erfolgreichem Abschließen die Daten auf dem Rekorder. Im Fenster **Ursprungsort** wird 'Stapelprozeß' (Batch Run) angezeigt. Geben Sie hier die IP-Adresse des Rekorder ein. Die Rekorder werden in diesem Feld aufgelistet, nachdem sie im FTP-Setup eingerichtet wurden. *Die PC-Kartenoption ist beim **eZtrend V5** nicht verfügbar.



Alle Rekorder werden anhand ihrer IP-Adresse identifiziert. Beim Zugriff auf Rekorder über das Internet muß diese IP-Adresse von einem lokalen Internet Service Provider (ISP) oder dem zuständigen NIC (Network Information Center) vergeben werden. Befinden sich die Rekorder und **TrendServer** im gleichen lokalen Netzwerk, kann eine der vorgegebenen Nummern verwendet werden. Diese Nummern sind in der Hilfedatei unter der Rubrik 'FTP-Grundlagen' aufgeführt. Weiterhin finden Sie dort eine vollständige Anleitung zur Einstellung der IP-Adresse am Rekorder.

Für nähere Informationen zu IP-Adressen wenden Sie sich bitte an Ihren IT-Systemadministrator.

Eine detailliertere, schrittweise Beschreibung zur Einrichtung der FTP-Übertragung entnehmen Sie bitte den Hilfedateien der **TrendManager Pro V5 Suite**.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

FTP-Setup

Klicken Sie in der Dialogbox **Externer Import** auf das Feld **Setup**, um den **FTP Rekorder Manager** zu öffnen. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen neuen Rekorder hinzuzufügen. Das Feld **Rekorder-Setup** wird eingeblendet. Um bestehende Rekorder zu bearbeiten, wählen Sie entweder **Bearbeiten** oder doppelklicken Sie auf den im Feld angezeigten Eintrag. Daraufhin erscheint die Dialogbox **Rekorder-Setup**. Um bereits vorhandene Einträge für Rekorder zu bearbeiten, klicken Sie im FTP Rekorder Manager auf **Bearbeiten** oder führen Sie einen Doppelklick auf den entsprechenden Eintrag aus. Die Schaltfläche **Entfernen** löscht den gewählten Rekorder aus der Liste.

Klicken Sie auf **Fertig**, wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben. Sofern diese bekannt ist, geben Sie in der Dialogbox FTP Rekorder Setup die IP-Adresse ein, anderenfalls klicken Sie auf die Schaltfläche **IP-Adresse des Rekorders suchen (Look up the IP address from the recorder name)**. Diese Funktion ermittelt anhand des Rekorder-Namens die IP-Adresse. Geben Sie eine Beschreibung ein und klicken Sie auf **OK**. Diese Adresse wird zu Beginn des Downloads überprüft.

Klicken Sie auf **IP-Adresse des Rekorders suchen**, um die Adresse des Rekorder's über seinen Netzwerknamen zu finden z.B. **myrecorder@honeywell.com/sensing**. Geben Sie den Namen ein und klicken Sie auf **Suchen**. Wird der Rekorder gefunden, erscheint seine Adresse. Wenn die Adresse ermittelt werden konnte, wird sie angezeigt. Klicken Sie auf **Verwenden**, um den Rekorder im System hinzuzufügen. Wenn die Suchfunktion nicht erfolgreich war, überprüfen Sie IP-Adresse, DSN-Server und Internet-Verbindung.

FTP-Batch-Setup

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Batch**, um eine Liste von Rekordern für den Download von Daten auszuwählen. Auf der Seite **FTP-Batch-Setup** werden alle verfügbaren Rekorder angezeigt. Markieren Sie in der Liste 'Verfügbare Rekorder' links im Fenster alle gewünschten Rekorder und klicken Sie auf die Schaltfläche **Hinzufügen**, um diese Rekorder in das Batch-Fenster zu übernehmen. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie alle Rekorder gewählt haben. Um den Download zu starten, kehren Sie zur Dialogbox **Externer Import** zurück, wählen Sie aus der Dropdown-Liste aus und klicken Sie auf **Ja**.

Eine detailliertere Beschreibung zur Einrichtung des FTP-Batch-Downloads entnehmen Sie bitte den Hilfedateien der Software. Um Rekorder-spezifische Hilfeinformationen zu erhalten, klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1.

FTP-Planer-Setup (FTP-Schedule-Setup)

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Planer**, um die Dialogbox **FTP-Planer-Setup** aufzurufen. Sie dient zur Verwaltung einer Liste von Rekordern, die zeitabhängig abgefragt werden, sowie zum Download. Beim ersten Öffnen sind noch keine Einträge vorhanden. Klicken Sie auf **Hinzufügen**, um einen neuen Eintrag anzulegen. Dieses ruft die Dialogbox **Planereinstellungen (Schedule settings)** auf, die zum Anlegen und Bearbeiten von Zeitplänen dient. Ein existierender Zeitplan kann nicht bearbeitet werden, während er aktiv ist.

Beschreibung (Description) - Die Beschreibung ist ein frei definierbarer Text zur Erkennung des Zeitplans.

Zielfdatenbank (Destination Database) - Die Zielfdatenbank ist die Datenbank, in der die Daten gespeichert werden. In den Listen werden die verfügbaren Server und Datenbanken aufgeführt.

Rekorder-Fenster (Recorder windows) - Im linken Fenster, dem Rekorder-Fenster, werden die für den Download verfügbaren Rekorder aufgelistet, auf der rechten Seite die Rekorder, die für den Daten-Download ausgewählt wurden. Bearbeiten Sie diese Liste wie erforderlich mit den Buttons Add/Add All zum Hinzufügen einzelner/aller Rekorder und Remove/Remove All zum Löschen einzelner/aller Rekorder aus der Download-Liste.

Zeitpunkt des Downloads wählen (Select when to perform the download) - Wählen Sie hier den Zeitpunkt des Downloads. In der Einstellung **Einmalig (Single Shot)** erfolgt der Download einmalig, bei **Intervall** erfolgt der Download in spezifizierbaren Intervallen. Geben Sie ein, in welchem Intervall die Downloads erfolgen sollen. Die entsprechenden Eingabefelder können nach Aktivieren dieser Option angewählt werden. In der Einstellung **Gewählte Tage (Selected Days)** werden die Daten an den ausgewählten Wochentagen abgefragt.

Download von (Download from) - Wählen Sie hier das **Speichermedium**, von dem die zu übertragenden Daten ausgelesen werden sollen. Dies kann das interne **Diskettenlaufwerk**, 1,44 MB-Laufwerk, LS120-Zip*-Laufwerk oder, wenn installiert, eine PC-Karte sein. Um die Daten nach erfolgtem Download vom Speichermedium zu löschen, aktivieren Sie die Option **Dateien von Rekorder löschen (Delete files on recorder)**. Damit wird der belegte Speicherplatz nach der Übertragung wieder freigegeben. Mit der Option **Eingang in Aufzeichnungsdatei (Receipt in log file)** wird im Programmverzeichnis eine Datei namens schedlog.txt erstellt. Wenn diese aktiviert wird, nimmt sie alle zeitbasierten Downloads auf. Diese Datei kann recht groß werden, wenn sie regelmäßig verwendet wird. Die Option **Detaillierte Aufzeichnungsdatei schreiben (Write detailed log**

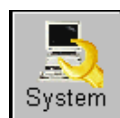
file) ist verfügbar und bewirkt eine größere Detailtiefe in der Standard-Protokolldatei, so daß auch diese Datei sehr groß werden kann. Lassen Sie Vorsicht walten. Daher ist bei diesen Optionen eine gewisse Vorsicht geboten. **Rekorderuhr mit PC-Uhr synchronisieren (Synchronise recorder clock with PC)** stellt die Uhr des Rekorders neu ein, wenn der Unterschied zur aktuellen Uhrzeit des PC's mehr als fünf Sekunden beträgt.

Beim **eZtrend V5** sind keine *LS120/Zip-Laufwerke oder PC-Karten verfügbar.

Wenn Sie alle für den Download relevanten Informationen eingegeben haben, kehren Sie zur Dialogbox **Externe Import** zurück und klicken Sie auf **Ja**. Die Dialogbox **FTP- Import** wird nun geöffnet und zeigt den Status des Downloads kontinuierlich an.

In der Online-Hilfe finden Sie detaillierte Informationen zu folgenden Themen: Verwendung des Planers, FTP Planer-Manager und Bearbeiten des FTP-Planers. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Systemstatus



Alle nachstehenden Bereiche werden in der **TrendManager Pro V5 Suite Hilfe** behandelt. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Nur bei **TrendServer** verfügbar.

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um vier weitere Optionen zu erhalten:

Paßwort

Die Password-Dialogbox dient dem Administrator zur Verwaltung von Nutzerpaßworten. Den Benutzern wird ein Benutzername und ein Paßwort zugewiesen. Dabei stehen verschiedene Zugangsebenen zur Verfügung, um den Zugriff auf systemnahe Bereiche des Programms einzuschränken. Weitere Informationen finden Sie unter *“Paßworte” auf Seite 48.*

Status

Die Status-Schaltfläche schaltet die Systeminformationsleiste ein oder aus, in der die wesentlichen Systemereignisse als Textmeldungen aufgelistet sind.

E-Mail

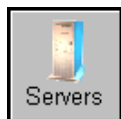
Die E-Mail-Funktion dient zur Einrichtung von Benutzern und Empfänger für alle Programmbereiche, die E-Mail-Funktionen nutzen. Dies schließt auch den Export von Daten in Tabellenkalkulations-Programme ein.

Siehe auch *“Ereignis E-Mail-Einrichtung” auf Seite 30.*

Echtzeit

Dies ist das Dialogfeld **Echtzeit-Pen-Einstellungen (Realtime Pen Settings)** zur Konfiguration von Pens für die Echtzeitaufzeichnung. Geben Sie die **Datenrate** ein und stellen Sie den **Typ** der aufzuzeichnenden Daten entweder auf **Einzeln** oder **MaxMin** ein. Meßdaten zeichnen den tatsächlichen Datenwert der zuletzt importierten Messung auf. Max/Min zeichnet den Höchst- und Mindestwert seit der letzten Aufzeichnung auf. Beim Online-Zugriff auf einen Rekorder gelten eine Reihe von Regeln in Bezug auf die Prioritäten für Datenrate und Datentyp. Siehe das **Honeywell-Kommunikationshandbuch.**

Server



Nur bei *TrendServer* verfügbar.

Alle nachstehend aufgelisteten Bereiche werden in der Hilfe der *TrendManager Pro V5 Suite* und im Benutzerhandbuch der *TrendManager Pro V5 Suite Software* behandelt.

Für Rekorder-spezifische Informationen wählen Sie ein Objekt an und drücken Sie F1.

Klicken Sie auf diese Schaltfläche, um die **Remote-Serverliste** aufzurufen. Von hier aus kann der Benutzer auf die **Server-Datenbankliste (Server database list)** zugreifen, indem er auf **Datenbank (Database)** klickt. Wählen Sie einen Server und schließen Sie die Liste. Alle Rekorder und Datenbanken, die angezeigt werden, werden im gewählten Datenbankserver gespeichert.

Weitere Informationen zur Verfügbarkeit von Servern finden Sie in der *“Serverzugriffs-Tabelle.” auf Seite 38.*

Hinzufügen eines Remote-Servers

- Wählen Sie in der **Server-Funktionsliste** die **Server-Liste** (es werden nur Server aufgeführt, zu denen eine Verbindung besteht).
- Klicken Sie auf **Neuen Server hinzufügen (Add new server).**
- Geben Sie die IP-Adresse und den Namen des Remote-Computer's in das Dialogfeld ein. Oder verwenden Sie die Schaltfläche 'IP-Adresse über Gerätenamen finden' zur Ableitung eines Namens oder einer Adresse ein.
- Klicken Sie auf **OK.**

Wenn das Symbol für den neuen Server mit einem roten Kreuz dargestellt wird, besteht ein Verbindungsproblem. Kontrollieren Sie, daß die IP-Adresse korrekt ist und daß der Serv-

er online ist. Im Meldungsfenster und im Bildschirm werden Detailinformationen angezeigt. Doppelklicken Sie auf das Serversymbol um noch einmal die Verbindung herzustellen. Doppelklicken Sie auf das Serversymbol, um alle 'Datenbanken dieses Servers neu zu laden'.

Löschen eines Servers

- Wählen Sie in der **Server-Funktionsliste** die **Server-Liste**.
- Klicken Sie den Server an und ziehen Sie ihn mit der Maus in den **Papierkorb** oder klicken Sie ihn mit der rechten Maustaste an und wählen Sie **Löschen**.

Aktuellen Server wechseln

- Wählen Sie in der **Server-Funktionsliste** die **Server-Liste**.
- Klicken Sie auf den gewünschten Server. Dies ist nun der aktuelle Server.

Paßworte

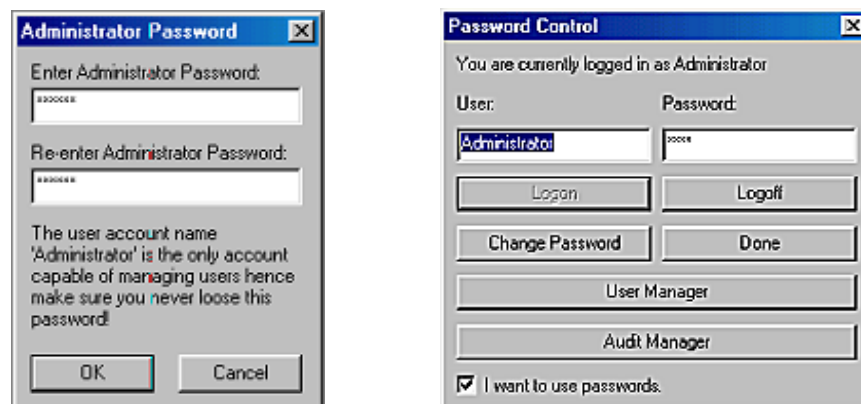
Nur in **TrendServer** verfügbar. Ermöglicht das Einrichten von Paßworten zur Einschränkung des Zugriffs auf bestimmte Programmbereiche.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **System**, um die **Systemliste** einzublenden und wählen Sie das Paßwort-Symbol an. Wenn zuvor noch keine Paßworte vergeben wurden, wird die Dialogbox **Anfangspañwort-Setup (Initial Password Setup)** angezeigt. Geben Sie ein Paßwort Ihrer Wahl ein und wiederholen Sie diese Eingabe. Klicken Sie auf **OK**, und die Dialogbox **Paßwortsteuerung (Password Control)** erscheint.

Paßwortsteuerung (Password Control)

Geben Sie Ihre Nutzerkennung als Administrator sowie Ihr Paßwort ein und klicken Sie auf **Anmelden (Logon)**. In dieser Dialogbox stehen dem Administrator die Funktionen **Abmelden (Logoff)**, **Paßwort ändern (Change Password)** und **Benutzer-Manager (User Manager)** zur Verfügung, die im folgenden erläutert werden. Weiterhin kann das Paßwort-System hier abgeschaltet werden.

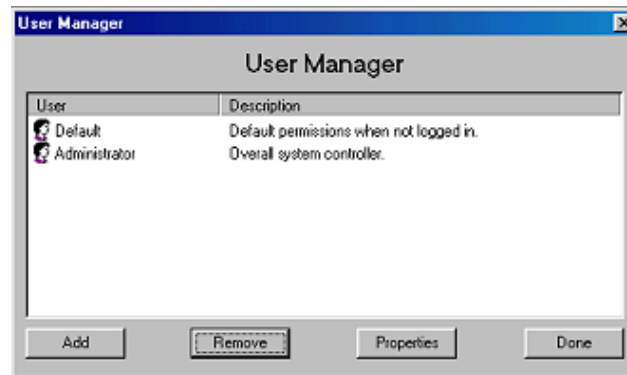


Passwort ändern (Change Password)

Zur Änderung des Paßworts klicken Sie auf **Paßwort ändern** und geben Sie das neue Paßwort zweimal ein. Diese Eingabe kann nur durch den Administrator erfolgen.

Paßwort-Benutzer-Manager (Password User Manager)

Der Benutzer-Manager dient zum Hinzufügen, Löschen und bearbeiten von Paßworten und den damit verbundenen Zugriffsrechten. Im Paßwortsystem sind anfangs bereits zwei Benutzer definiert, die als Paßwort-Zugänge bezeichnet werden. Der Zugang **Standard (Default)** beschränkt den Zugriff auf ein Minimum, ohne daß ein Nutzer angemeldet ist. Das Administrator-Konto sollte auf der Einstellung mit allen Zugriffsberechtigungen belassen werden.



Zum **Hinzufügen** oder **Ändern** der Eigenschaften eines Nutzers wählen Sie diese Schaltfläche über den Bildschirm **Benutzer-Manager** und klicken Sie auf **Hinzufügen** oder **Eigenschaften (Properties)**. Daraufhin wird der Eigenschaften-Dialog **Benutzereigenschaften (User Properties)** angezeigt.

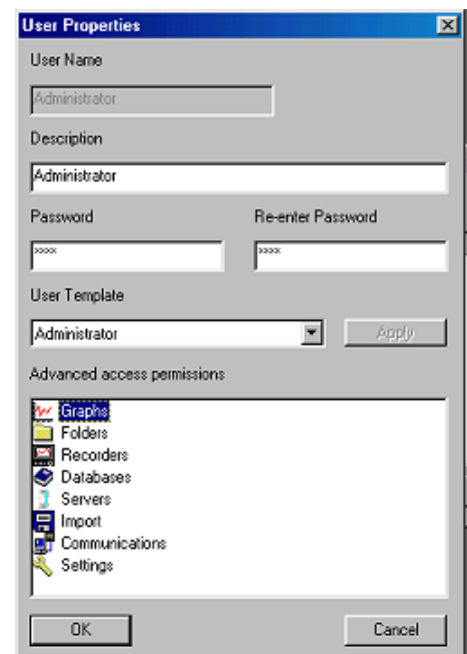
Um einen neuen Benutzer hinzuzufügen, darf im Feld nichts gewählt sein. Klicken Sie auf **Hinzufügen**. Geben Sie den Namen des Benutzers, eine Beschreibung und das Paßwort zweimal ein. Um die Eigenschaften eines bestehenden Benutzers zu ändern, wählen Sie diesen aus dem Benutzer-Manager und klicken Sie auf **Eigenschaften**. *Siehe "Paßwort-Zugriffstabelle" auf Seite 50.*

Unter **Benutzervorlagen (User Templates)** kann eine Liste mit vordefinierten Zugangsebenen abgerufen werden, die auf häufig vorkommende Konfigurationen zugeschnitten sind. Wählen Sie eine vordefinierte Ebene und klicken Sie auf 'Apply'.

Um ein spezifisches Zugangsprofil zu erstellen, können Sie die unter **Erweiterte Zugangsberechtigung (Advanced access permission)** den Zugang zu verschiedenen Bereichen und Funktionen aktivieren oder deaktivieren. Doppelklicken Sie auf eine Rubrik, um deren Inhalte einzublenden. Die Felder sind entsprechend der eingeräumten Zugriffsberechtigungen markiert. Kästchen werden markiert, um anzuzeigen, auf welche Kategorien für eine bestimmte Ebene zugegriffen werden kann. Markieren Sie nach Bedarf zusätzliche Kästchen. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie alle Einstellungen vorgenommen haben. Damit ist die Definition der Zugangsrechte für einen Nutzer abgeschlossen.

Das Paßwortsystem kann ausschließlich vom Administrator abgeschaltet werden.

Wenn Sie Ihr Paßwort verlieren, kontaktieren Sie **Honeywell**. Die Kontaktinformationen entnehmen Sie bitte der **Hilfedatei** unter der Rubrik **Kontaktinformationen**.



Paßwort-Zugriffstabelle

Zugriffsberechtigungs-Übersicht		Zugangsberechtigungen Guest (Guest)	Minimal (Basic)	Standard Nutzer	Power	Standard (Default)	Administrator
GRAPHIKEN	Öffnen	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Umbenennen		✓	✓	✓		✓
	Löschen		✓	✓	✓		✓
	Drucken	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Daten exportieren		✓	✓	✓		✓
	Ereignisgraphiken		✓	✓	✓		✓
	Hinzufügen		✓	✓	✓		✓
	Kopieren		✓	✓	✓		✓
	Verschieben		✓	✓	✓		✓
	Speichern		✓	✓	✓		✓
ORDNER	Anlegen		✓	✓	✓		✓
	Umbenennen		✓	✓	✓		✓
	Kopieren		✓	✓	✓		✓
	Löschen		✓	✓	✓		✓
RECORDER	Hinzufügen			✓	✓		✓
	Kopieren			✓	✓		✓
	Löschen			✓	✓		✓
	Setup bearbeiten			✓	✓		✓
	Ereignisse anzeigen			✓	✓		✓
	Setup drucken			✓	✓		✓
	Web-Browser			✓	✓		✓
	Upload des Setups				✓		✓
DATABANK	Hinzufügen			✓	✓		✓
	Wechseln		✓	✓	✓		✓
SERVER	Hinzufügen				✓		✓
	Löschen				✓		✓
	Wechseln				✓		✓
IMPORT	Datenimport von Disk			✓	✓		✓
	Datenimport per FTP				✓		✓
	Setupimport von Disk			✓	✓		✓
	Setupimport per FTP				✓		✓

Zugriffsberechtigungs-Übersicht		Zugangsberechtigungen Guest (Guest)	Minimal (Basic)	Standard Nutzer	Power	Standard (Default)	Administrator
Kommunikation	Server hinzufügen				✓		✓
	Server löschen				✓		✓
	Server wechseln				✓		✓
	Statusfenster			✓	✓		✓
	Aufzeichnung			✓	✓		✓
	Graph-Echtzeitdaten			✓	✓		✓
EINSTELLUNG	E-Mail			✓	✓		✓
	Komm. Admin.				✓		✓
	Echtzeit			✓	✓		✓

Wenn der Administrator nicht angemeldet ist, befindet sich das Paßwortsystem im Status 'Standard'. Die Ebenen 'Administrator' und 'Power User' haben im Prinzip gleiche Zugriffsberechtigungen, außer daß der 'Power User' keine Nutzer und Paßworte einrichten und bearbeiten kann sowie keinen Zugriff auf den 'Audit Manager' hat.

Audit Manager

Der Audit Manager ist nur beim **TrendServer** verfügbar und kann ausschließlich über das Paßwortsystem auf Administratorebene aufgerufen werden. Der Audit Manager ermöglicht die Konfiguration, Aufzeichnung und Anzeige alle Bedienungsabläufe innerhalb der Software.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **System** in der Symbolleiste des Hauptfensters und wählen Sie **Paßworte**. Die Option 'Audit Manager' ist nur für den Administrator, der sich entsprechend beim System angemeldet hat, zugänglich.

Der Administrator kann festlegen, welche Vorgänge protokolliert werden.



Der 'Audit manager' erstellt das Protokoll ab dem Zeitpunkt, an dem sich ein Nutzer angemeldet hat. Dabei werden Datum und Uhrzeit sowie die Bedienungsschritte aufgezeichnet.

- Dies beinhaltet unter anderem: Graphiken (hinzufügen, löschen, kopieren, drucken, verschieben, exportieren usw.).
- Rekorder-Setup, hinzufügen oder löschen von Hardware.
- Import von Daten und Setups.
- Systemänderungen, Hinzufügen oder Löschen von Datenbanken oder Servern.
- Hinzufügen, löschen oder kopieren von Rekorden und Ordnern.
- Änderungen der Einstellungen, E-Mail, Anmeldung/Abmeldung, Paßworte.

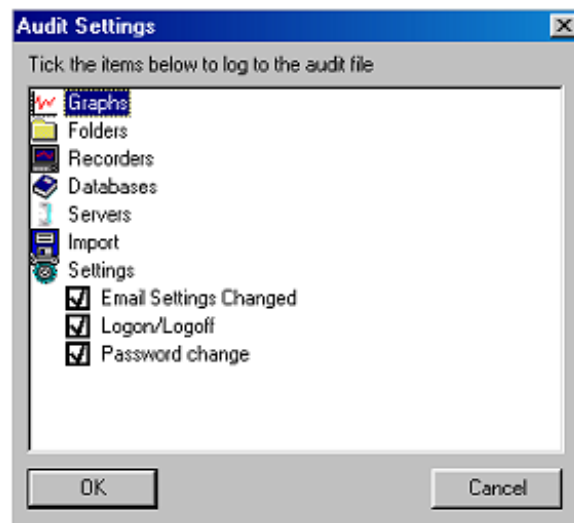
Um die Aufzeichnung zu aktivieren, muß das Feld **Aktivitätsprotokollierung aktiv (Activity Logging Active)** aktiviert sein.

Die Schaltfläche **Drucken** druckt alle gegenwärtig geladenen Aktionen 100 (oder weniger).

Mit **Löschen** werden alle Prüfprotokolle gelöscht.

Spezifizieren der aufzuzeichnenden Ereignisse (Specify events to log)

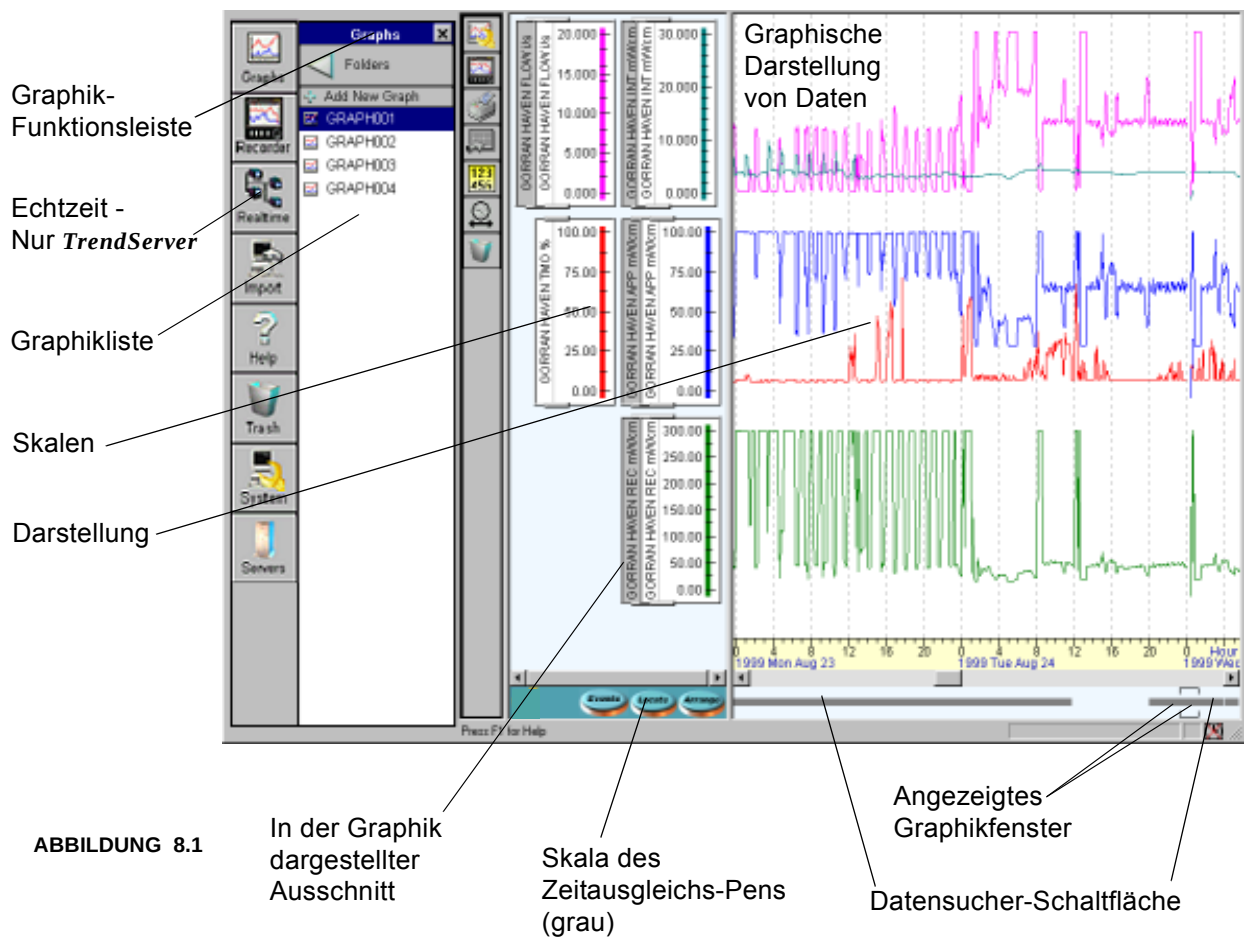
Die Schaltfläche **Aufzuzeichnende Ereignisse spezifizieren** ruft die Seite **Prüfeinstellungen (Audit settings)** auf, in der der Administrator festlegen kann, welche Vorgänge protokolliert werden. Führen Sie einen Doppelklick auf die einzelnen Rubriken aus, um deren Inhalte anzuzeigen. Klicken Sie die gewünschten Informationen an, um sie auszuwählen oder von der Aufzeichnung auszunehmen. Alle mit einem Haken versehenen Informationen werden vom 'Audit Manager' aufgezeichnet.



Abschnitt 8: Graphische Darstellung bei der TrendManager Pro V5 Suite

Graphische Darstellung

Anhand der *TrendManager Pro V5 Suite* kann der Benutzer die aus **Honeywell** Rekordern importierten Daten als Graphik darstellen. Alle nachstehenden Bereiche werden in der Hilfe der *TrendManager Pro V5 Suite* behandelt. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.



Graphikliste

In dieser Liste werden alle gespeicherten und geöffneten Graphiken im aktuell ausgewählten Ordner angezeigt. [Siehe "Ordner" auf Seite 41.](#)

Hinzufügen einer Graphik

- Um eine Graphik zu öffnen, klicken Sie auf das Symbol **Graph** oben in der **Symbolleiste**. Daraufhin wird die **Graphik-Funktionsleiste** eingeblendet.
- Klicken Sie auf **Neuen Graph hinzufügen (Add new Graph)**, um weitere Informationen zum Hinzufügen einer neuen Graphik zu erhalten.

Rekorder graphisch darstellen

- Zur Darstellung eines Rekorders als Graphik wählen Sie in der **Rekorder-Funktionsleiste** die Rekorderliste.
- Ziehen Sie den gewünschten Rekorder mit der Maus über einen freien Bereich des Hintergrunds (um eine neue Graphik zu erstellen) oder über eine bereits geöffnete Graphik, um die Kurven in dieser Graphik hinzuzufügen. Daten können importiert werden, ohne die Graphik vorher zu schließen - die entsprechenden Graphiken werden automatisch aktualisiert.

Kurven in der Graphik einfügen

- Um Kurven in einer neuen oder bereits bestehenden Graphik einzufügen, wählen Sie das Symbol Daten in Graphik einfügen und klicken Sie auf **Pens**, um eine **Liste der Pens** zu erhalten, siehe [Abbildung 8.2 auf Seite 55](#). Ziehen Sie die ausgewählten Pens auf die Skala oder den Kurvenbereich der Graphik.
- Kurven können gelöscht werden, indem die Pen-Skala in den **Papierkorb** gezogen wird.
- Kurven können auch durch einen Doppelklick in die Graphik eingefügt werden.

Kopieren einer Graphik

- Wählen Sie in der **Graphik-Funktionsleiste** die **Graphik-Liste**.
- Ziehen Sie die ausgewählte Graphik in einen freien Abschnitt der **Graphik-Liste** oder klicken Sie sie mit rechten Maustaste an und wählen Sie Kopieren. Informationen zum Verschieben von Graphiken entnehmen Sie bitte dem Abschnitt ["Eine Graphik zwischen Ordern verschieben" auf Seite 41](#)

Umbenennen einer Graphik

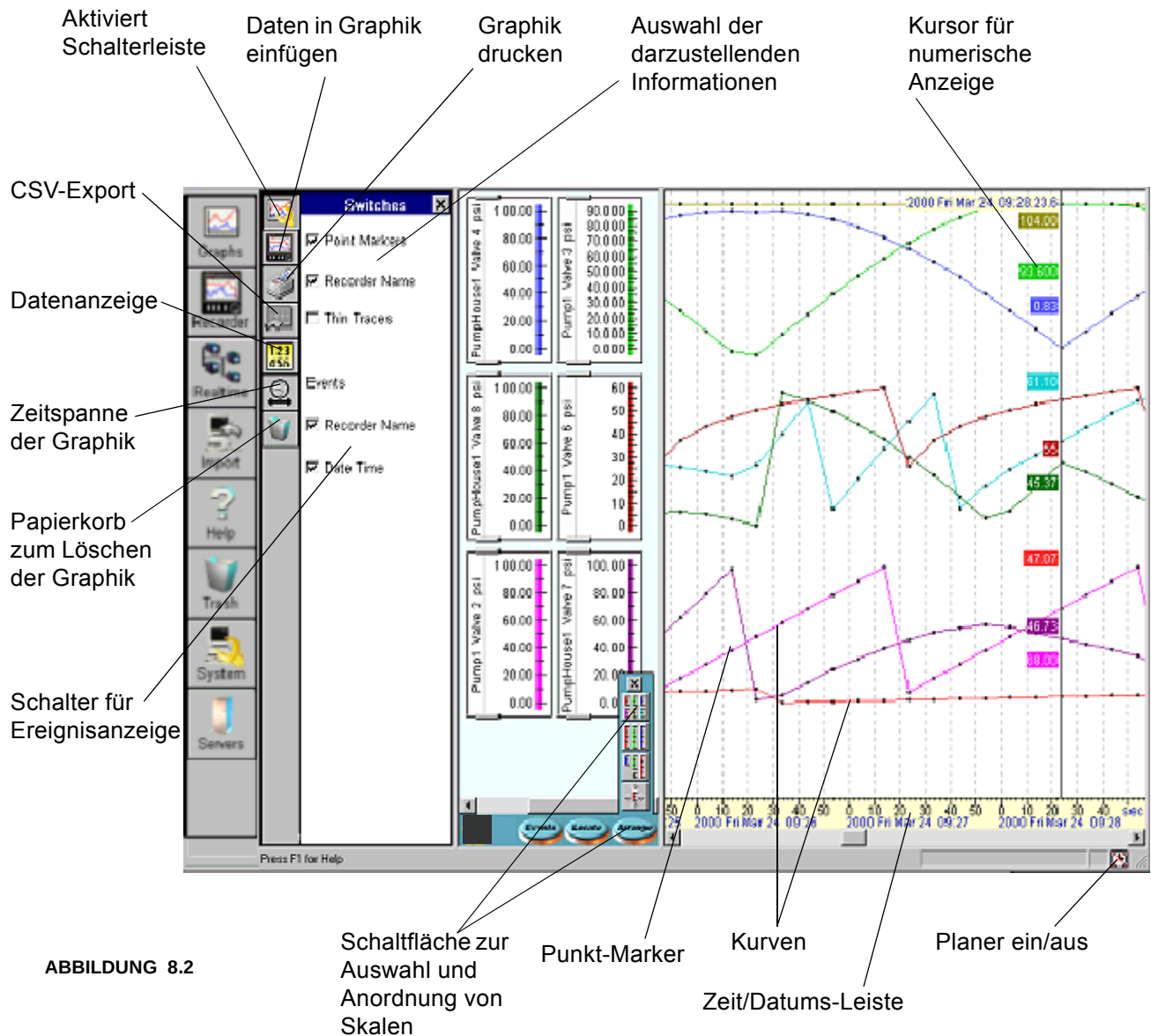
Graphiken können nur umbenannt werden, wenn diese Graphik nicht geöffnet ist oder wenn eine Graphik zum ersten Mal gespeichert wird.

- Wählen Sie in der **Graphik-Funktionsleiste** die **Graphik-Liste**.
- Klicken Sie die Graphik mit rechten Maustaste an und wählen Sie **Umbenennen (Rename)**.
- Geben Sie den neuen Namen in der dafür vorgesehenen Box an und klicken Sie auf **OK**.

Löschen einer Graphik

- Wählen Sie in der **Graphik-Funktionsleiste** die **Graphik-Liste**. Ziehen Sie die Graphik in den **Papierkorb** oder klicken Sie sie mit rechter Maustaste an und wählen Sie **Löschen**.

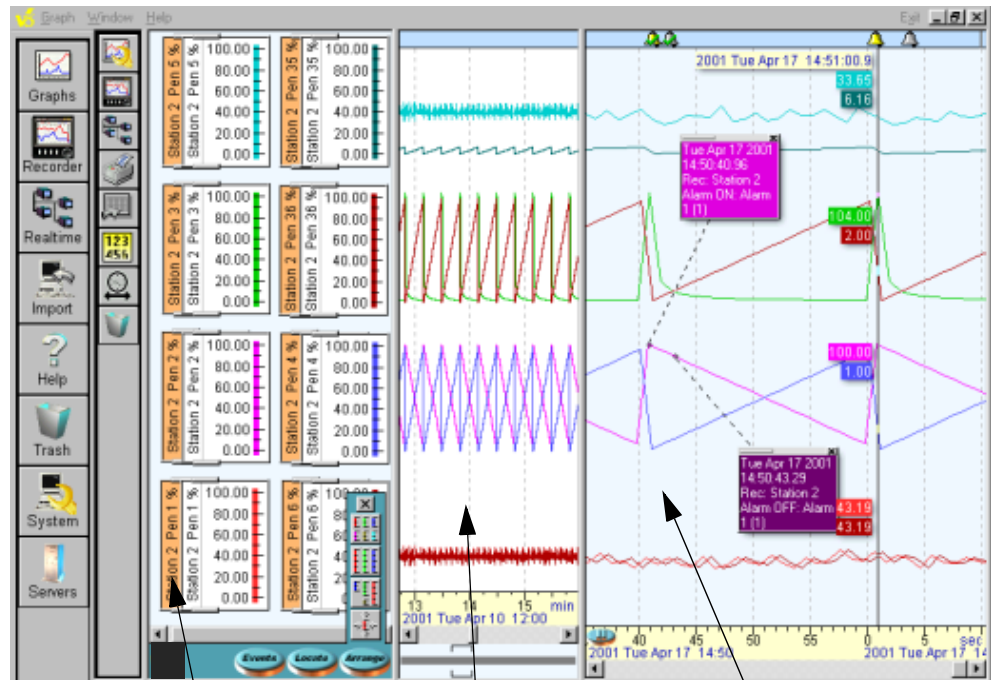
Graphik-Darstellungsfunktionen



Um spezifische Hilfe zu erhalten, klicken Sie auf einen beliebigen Teil der Graphik und drücken auf der Tastatur die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Echtzeit-Graphikdarstellung

Graphik-Echtzeitdaten



Echtzeit-Pens werden in Orange angezeigt.

Aufgezeichnete Daten oder Daten von einem Datenträger

Echtzeitdaten vom selben Rekorder

Um Echtzeitdaten in einer Graphik anzuzeigen, klicken Sie in der Symbolleiste auf der linken Seite des Hauptbildschirms auf das **Echtzeit**-Symbol. Daraufhin wird die **Rekorder-Funktionsleiste** mit den verfügbaren Rekordern angezeigt. Klicken Sie auf den Kommunikationsserver, um eine Liste von Servern anzuzeigen. Die Registerkarte "Pens" zeigt an, welche Pens auf dem Rekorder verfügbar sind.

- Wählen Sie entweder den Rekorder aus der Liste aus und ziehen Sie ihn über den Bildschirm auf eine leere Stelle in der Graphik. Dadurch werden alle Pens im Rekorder angezeigt. Oder wählen Sie alternativ dazu die Beschriftung **Pens** im oberen Bereich der **Rekorders-Funktionsleiste**, und wählen Sie einzelne Pens aus und ziehen Sie sie auf einen leeren Bereich in der Graphik.
- Maximieren Sie die Graphik  und verwenden Sie die Schaltfläche **Anordnen (Arrange)** im unteren Bereich des Graphikbildschirms zur Organisation der Pen-Linien und -Skalen. Die Graphik wird in zwei Bereiche geteilt. Der blau getönte Bereich zur Rechten ist der Bereich mit der Echtzeit-Graphik. Der weiße Bereich zwischen der Skala und dem Bereich der Echtzeit-Graphik ist für die graphische Aufzeichnung von historischen Daten bestimmt. [Siehe "Graphik-Echtzeitdaten" auf Seite 56.](#)

- Werden im Bereich der Echtzeit-Graphik keine Daten angezeigt, sollten Sie prüfen, ob der Kommunikationsserver aktiv ist. Überprüfen Sie dann den Status des Kommunikationsservers, um zu sehen, ob der Rekorder **kommuniziert** oder **wartet**. Wenn keine Echtzeitdaten graphisch dargestellt werden, sollten Sie prüfen, ob die Pause-Schaltfläche im unteren der Echtzeit-Graphik aktiviert wurde. Wenn ja, deaktivieren Sie diesen durch Anklicken.
- Die graphische Datendarstellung erfolgt auf dem Bildschirm von rechts nach links, wobei der am weitesten rechts liegende Punkt die aktuelle Zeit anzeigt. Setzen Sie den Cursor auf die **Zeit/Datums-Leiste** und führen Sie die Maus bei Drücken der rechten bzw. linken Taste am unteren Rand des Graphikbereichs entlang, um die Daten zu vergrößern bzw. zu verkleinern. Stellen Sie sicher, daß die Zeit zwischen Rekorder und PC synchronisiert ist. Die in der Graphik angezeigte Zeit ist die am Rekorder eingestellte Zeit, wobei es sich um eine beliebige Uhrzeit auf der Welt handeln kann. *Siehe "Graphische Echtzeitdarstellung über Zeitzonen hinweg" auf Seite 57.*

Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Graphikbereich, um den **Digitalwerte**-Cursor aufzurufen, halten Sie die rechte Maustaste gedrückt, um den Cursor auf eine beliebige Stelle im Graphikbereich zu ziehen.



Pause-Schaltfläche

Die **Pause**-Schaltfläche stoppt den automatischen Bildlauf, die Daten gehen zwar weiter in Echtzeit ein, aber die aktuelle Zeitangabe auf der rechten Seite des Bildschirms stoppt. Auf diese Weise kann der Benutzer die in der Graphik zur Linken eingegangenen Echtzeitdaten überprüfen. Die **horizontale Bildlaufleiste** am unteren Bildschirmrand kann zum Zurückblättern und Ansehen der vorherigen Daten verwendet werden. Um einen bestimmten Datenbereich zu vergrößern, klicken Sie mit der linken Maustaste, halten Sie diese gedrückt und ziehen Sie sie über den gewählten Bereich der **Zeit-/Datumszone** im unteren Bereich der Graphik.

Wenn die Pause-Schaltfläche deaktiviert ist, wird der automatische Bildlauf fortgesetzt und die aktuelle Zeit wird am weitesten Punkt auf der rechten Bildschirmseite angezeigt. Bei Auswahl dieser Option bleibt nur die Zeit stehen, es gehen keine Daten verloren, auch keine Ereignisdaten.

Graphische Echtzeitdarstellung über Zeitzonen hinweg

Als Echtzeit-Graphik dargestellte Daten erscheinen auf der rechten Seite des Bildschirms, wobei ein Bildlauf nach links möglich ist. Am rechten Rand wird die Uhrzeit 'Jetzt' angezeigt. Wenn ein Ereignis oder eine Signalspitze auftritt, ist dies auf der Graphik zu sehen. Die Zeit ist u.U. nicht dieselbe wie die auf der Graphik angezeigte Zeitlinie. Der Rekorder muß über denselben Kommunikationsserver mit dem PC synchronisiert werden.

Bei Abrufen von Daten über einen anderen Kommunikationsserver erhält man eventuell eine andere Zeiteinstellung. Wenn der Benutzer Daten von einem in einer anderen Zeitzone befindlichen Rekorder abrufen, handelt es sich bei der in der Graphik angezeigten Zeit um die für den PC eingestellte Zeit.

Beispiel: Der Benutzer UK1 möchte mit seiner PC-Software in Großbritannien auf Daten zugreifen, die sich auf einem Rekorder in Washington D.C. in den USA befinden. Der Kommunikationsserver befindet sich in den USA und wird mit dem Rekorder auf US-Zeit synchronisiert. Benutzer UK1 sieht das Auftreten eines Ereignisses dann um 16:00 Uhr (Großbritannien-Zeit) auf der Graphik, obwohl es auf dem Rekorder in Washington D.C. eigentlich um 11:00 Uhr passierte. Die Graphik zeigt die Zeitlinien für wahre Großbritannien-Zeit.

Auf Datenträger aufgezeichnete Daten speichern die auf dem PC und Rekorder angezeigte Uhrzeit, nachdem diese synchronisiert worden ist.

Um spezifische Hilfe zu erhalten, klicken Sie auf einen beliebigen Teil der Graphik und drücken auf der Tastatur die Taste F1 , um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Graphische Darstellung verschiedener Datentypen

Echtzeitdaten werden als Skala mit einem orangenen Streifen entlang der linken Seite der Skala angezeigt. Echtzeitdaten gehen direkt über die Kommunikationsverbindung über Kommunikationsserver ein.

Historische Datenskalen sind himmelblau. Diese Daten sind über Kommunikationsserver eingegangen und in einer Datenbank gespeichert.

Aufgezeichnete Daten bzw. Daten von einem Datenträger haben eine ganz weiße Skala. Hierbei handelt es sich um Daten, die via Datenträger oder FTP übertragen oder importiert worden sind.

Zeitausgleichs-Pen-Skalen haben einen grauen Streifen entlang der linken Seite. Diese Daten stammen von Pens, an denen aufgrund der Umstellung von Winter- auf Sommerzeit ein Zeitausgleich vorgenommen wurde.

Echtzeit- und **historische** Daten gehen über den Kommunikationsserver ein. Die historischen Daten werden in der Datenbank gespeichert und beide Datensätze können gleichzeitig dargestellt werden. Zuerst sollten Sie sicherstellen, daß der Kommunikationsserver aktiv ist.

Siehe "Graphik-Echtzeitdaten" auf Seite 56.

Einer Echtzeit-Graphik historische Daten hinzufügen

Einer Graphik, die bereits Echtzeitdaten anzeigt, können historische Daten von einem Rekorder einer Datenbank im Kommunikationsserver hinzugefügt werden. Die Echtzeitdaten werden im blau getönten Abschnitt des Graphik-Bereichs dargestellt. Ziehen Sie einen Rekorder oder Pens aus einem Rekorder in eine Datenbank des Kommunikationsservers und zwar in den weißen Mittelteil des Graphikbereichs.

Um spezifische Hilfe zu erhalten, klicken Sie auf einen beliebigen Teil der Graphik und drücken auf der Tastatur die Taste F1 , um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Datenanzeige für Graphiken



Wählen Sie dieses Symbol links vom Graphikbereich, um die Daten als Tabelle anzuzeigen. Die **Datenanzeige** kann entweder eine Übersicht der Daten mit Mittelwerten für Meßwerte und deren Zeit aller Pixel anzeigen, die im aktuellen Graphikfenster sichtbar sind, oder die tatsächlichen Datenpunkte für diese Zeitspanne anzeigen. In der linken Spalte werden Datum und Uhrzeit für die einzelnen Werte angezeigt.

Dieses Beispiel zeigt 3 Pixel und deren in max./min. Zeitwerten gemessenen Breiten.

Der Bildbereich kann bis zu 1000 Pixel umfassen, wobei jedes Pixel für bis zu 100 Datenpunkte stehen kann. Diese können in der **Datenanzeige** über die **Einzelwert-Modus** dargestellt werden. Im **Übersichts-Modus** werden Minimum und Maximum pro Pixel angegeben, so daß effektiv alle Datenpunkte dieses Pixels komprimiert werden. Im Übersichts-Modus wird die Zeit zwischen den einzelnen Meßwerten gleichmäßig entsprechend der Breite der Graphik aufgeteilt.

1	Pixel 1
	15.02.40.0000 Minimum
	15.03.99.19 Maximum
2	Pixel 2
	15.03.20.0000 Minimum
	15.03.99.9999 Maximum
3	Pixel 3
	15.04.00.0000 Minimum
	15.04.39.9999 Maximum

In allen weiteren Spalten werden die Kurven der einzelnen Pens der Graphik angezeigt. Wenn keine Daten zur Verfügung stehen, wird ein Strich angezeigt. Dabei werden in den Spalten Einzelwerte angezeigt, es sei denn, der Pen ist für die Aufzeichnung von Min./Max.-Werten konfiguriert. In diesem Falle werden in der Spalte zwei durch ein Komma getrennte Werte angezeigt. Im Übersichtsmodus erfolgt dies automatisch.

Wird im Übersichts-Modus hinter dem Wert ein Stern* angezeigt, bedeutet dies, daß sich der Datenwert gegenüber der vorhergehenden Zeile geändert hat. Im Einzelwert-Modus bedeutet der Stern*, daß der Wert zu der in der Zeile angegebenen Zeit gemessen wurde.

Datenanzeige im Übersichts-Modus

Rekorder-Name aus Spalte löschen

Tatsächlich aufgezeichnete Daten

Alles auswählen

Auswahl in Zwischenablage kopieren

Ausgewählte Daten drucken

Time	RECORDER : TWA1	RECORDER : POSTB	T
Tue Mar 09 1999 15:12:40.0000	0.693, 1.080*	-0.005, -1.080*	
Tue Mar 09 1999 15:13:20.0000	0.663, 1.669*	-0.005, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:14:00.0000	0.673, 1.667*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:14:40.0000	0.670, 1.667*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:15:20.0000	0.711, 1.678*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:16:00.0000	0.735, 1.722*	-0.002, -1.007*	
Tue Mar 09 1999 15:16:40.0000	0.727, 1.722*	-0.005, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:17:20.0000	0.732, 1.729*	-0.002, -1.007*	
Tue Mar 09 1999 15:18:00.0000	0.722, 1.701*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:18:40.0000	0.658, 1.665*	-0.005, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:19:20.0000	0.701, 1.688*	-0.002, -1.007*	
Tue Mar 09 1999 15:10:00.0000	0.693, 1.667*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:10:40.0000	0.678, 1.662*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:11:20.0000	0.747, 1.704*	-0.005, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:12:00.0000	0.729, 1.729*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:12:40.0000	0.724, 1.711*	-0.005, -1.007*	
Tue Mar 09 1999 15:13:20.0000	0.693, 1.691*	-0.002, -1.002*	
Tue Mar 09 1999 15:14:00.0000	0.722, 1.699*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:14:40.0000	0.750, 1.724*	-0.002, -1.007*	
Tue Mar 09 1999 15:15:20.0000	0.765, 1.747*	-0.002, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:16:00.0000	0.768, 1.750*	-0.005, -1.007*	
Tue Mar 09 1999 15:16:40.0000	0.771, 1.760*	-0.002, -1.002*	
Tue Mar 09 1999 15:17:20.0000	0.758, 1.759*	-0.002, -1.010*	
Tue Mar 09 1999 15:18:00.0000	0.768, 1.763*	-0.001, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:18:40.0000	0.763, 1.750*	-0.005, -1.005*	
Tue Mar 09 1999 15:19:20.0000	0.765, 1.737*	-0.002, -1.007*	
Tue Mar 09 1999 15:20:00.0000	0.709, 1.701*	-0.002, -1.007*	
Tue Mar 09 1999 15:20:40.0000	0.701, 1.696*	-0.002, -1.005*	

Datenanzeige im Einzelwert-Modus

Anzeige aller Daten der Graphik, die im Übersichts-Modus gemittelt wurden.

ABBILDUNG 8.3

Time	RECORDERS - TOW/1	RECORDERS - POST8
Tue Mar 09 1999 15:03:01.1875	-0.080*	-0.080*
Tue Mar 09 1999 15:03:16.1875	0.693*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:03:31.1875	0.683*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:03:46.1875	0.665*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:04:01.1875	0.673*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:04:16.1875	0.667*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:04:31.1875	0.670*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:04:46.1875	0.667*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:05:01.1875	0.667*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:05:16.1875	0.670*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:05:31.1875	0.678*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:05:46.1875	0.711*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:06:01.1875	0.722*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:06:16.1875	0.735*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:06:31.1875	0.732*	-0.007*
Tue Mar 09 1999 15:06:46.1875	0.722*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:07:01.1875	0.727*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:07:16.1875	0.724*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:07:31.1875	0.729*	-0.007*
Tue Mar 09 1999 15:07:46.1875	0.732*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:08:01.1875	0.722*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:08:16.1875	0.709*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:08:31.1875	0.701*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:08:46.1875	0.699*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:09:01.1875	0.670*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:09:16.1875	0.665*	-0.005*
Tue Mar 09 1999 15:09:31.1875	0.688*	-0.002*
Tue Mar 09 1999 15:09:46.1875	0.701*	-0.007*

Wie bei Windows-Programmen üblich können Sie die Rollbalken rechts und unten im Fenster dazu benutzen, weitere Daten anzuzeigen. Um die Anordnung der Spalten zu ändern, positionieren Sie den Cursor zwischen den Spaltentiteln, bis ein in beide Richtungen weisender Pfeil erscheint. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und verschieben Sie die Spalte wie gewünscht nach links oder rechts. Datenzeilen können angewählt werden, indem Sie die Taste STRG gedrückt halten und die gewünschten Zeilen anklicken. Um eine Reihe aufeinanderfolgender Zeilen zu markieren, positionieren Sie den Cursor auf die erste gewünschte Zeile, halten Sie die Umschalttaste gedrückt und wählen Sie die letzte gewünschte Zeile an. Um alle Zeilen anzuwählen, klicken Sie auf das Symbol **Alle anwählen (Select all)**.

An der linken Seite der Anzeige befinden sich eine Reihe von Buttons. **Rekorder-Name aus Spalte löschen (Remove recorder name from columns)** dient dazu den Namen auszublenden und so mehr Platz für Spalten zu gewinnen. **Alle Daten anzeigen (Show all of the data)** ruft keine Übersicht auf, sondern blendet wirklich **alle** Datenpunkte auf.

Anmerkung: Dies kann zu einer **extrem** großen Datenmenge führen, die unter Umständen nicht mehr dargestellt werden kann und zu der Meldung führt, daß Sie die Größe der Graphik ändern müssen.

Alles auswählen hat genau diese Funktion, nämlich alle angezeigten Daten auszuwählen. **Auswahl in Zwischenablage kopieren (Copy selected data to clipboard)** fügt die ausgewählten Daten in die Windows-Zwischenablage ein, von wo aus sie in andere Windows-Programme übernommen werden können. **Ausgewählte Daten drucken (Print selected data)** schließlich ruft erst eine Dialogbox zur Auswahl einer Schriftart auf, klicken Sie auf **OK**, um die Dialogbox zur Druckereinstellung zu erhalten.

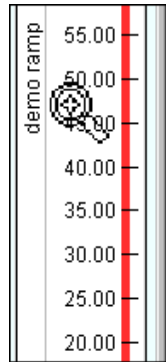
Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Zeitspanne der Graphik einstellen



Mit dieser Schaltfläche links neben der Graphik [Abbildung 8.2 auf Seite 55](#), wird eine Dialogbox aufgerufen, in denen die exakte Startzeit, das Datum und die Spanne für die aktuelle Graphik eingegeben werden können. Weiterhin können über 'Zu letzten gehen' die neuesten Meßwerte aufgerufen werden.

Zoomen



Zoomen der Y-Achse

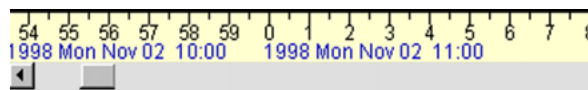
Das Zoomen der Y-Achse erfolgt im **Skalenfenster (Scale window)**. Positionieren Sie hierzu den Cursor über den Zahlenbereich des Skalenfensters. Die Vergrößerung der Y-Achse erfolgt durch Platzierung des Cursors über dem numerierten Bereich des **Skalenfensters**. Der Cursor nimmt dann die Form einer Lupe an. Klicken Sie mit der linken Maustaste, um einzuzoomen (Vergrößern) oder mit der rechten Maustaste, um auszuzoomen (Verkleinern). Um einen bestimmten Ausschnitt zu erhalten, halten Sie die linke Maustaste über dem Zahlenbereich gedrückt. Der gewünschte Ausschnitt kann nun über zwei waagerechte Linien definiert werden. Während Sie auf das **Skalenfenster** klicken, stellt ein Rechteck über der Balkengraphik den resultierenden Ausschnitt dar. Nach dem Einzoomen kann der volle Skalenbereich durch Anklicken der Schaltfläche rechts an der Skala wiederhergestellt werden. Wenn ein großer Pfeil angezeigt wird, stehen für das gewählte Zeitfenster keine Daten zur Verfügung.

Zoomen der X-Achse

Zum Zoomen der Zeitachse positionieren Sie den Cursor auf die **Zeitleiste (Time bar)** unten im Graphikfenster. Der Cursor nimmt nun die Form einer Lupe an. Eine andere Art des 'Zoomens' ist die Auswahl einer Skala durch Platzierung des Cursors mit der linken Maustaste der **Zeitleiste und Halten und Ziehen über den gewünschten Bereich**. Der gewünschte Ausschnitt kann nun über zwei waagerechte Linien definiert werden. Das Zoomen der Zeitachse kann mit einem Klick mit der rechten Maustaste abgebrochen werden.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Die unten abgebildete **Zeitleiste** zeigt ein Beispiel für das Einzoomen.

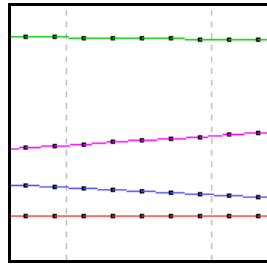


Von der Anzeige
in Minuten ...

zur Anzeige
in Sekunden



Punkt-Marker

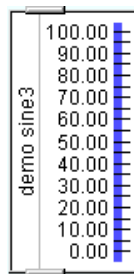


Punkt-Marker zeigen die tatsächlich aufgezeichneten Datenpunkte auf der Kurve an. Die Dichte dieser Marker ist von der Aufzeichnungsrate abhängig. Wenn die Rate z.B. auf eine Sekunde eingestellt ist, werden die Punkt-Marker ebenfalls mit einem Abstand von einer Sekunde dargestellt. Punkt-Marker können dem Graphen durch das **Schalterleiste** hinzugefügt werden. *Abbildung 8.2 auf Seite 55.*

Zeitausgleichs-Pen

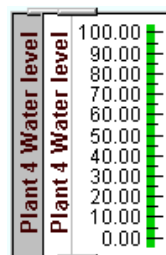
Es können Situationen auftreten, in denen sich Zeitabschnitte am Rekorder überlappen. Ein Beispiel hierfür ist die Umstellung von Sommer- auf Winterzeit. Wenn eine derartige Überlappung auftritt, werden die entsprechenden Daten mit einem separaten Pen aufgezeichnet, der hinter dem Original liegt und an einem grauen Balken links an der Skala erkannt werden kann. Dies läßt sich an einem grauen Streifen entlang der linken Seite des Skalenfensters erkennen. Siehe *„Anordnen der Skalen“ auf Seite 62*. Zur Darstellung eignen sich am besten die Modi **Kachel** oder **Streifen** mit kontinuierlichem **Kurvenlauf**. Der Zeitausgleichs-Pen stellt nur die überlappenden Daten dar, die Kurve wird mit dem ursprünglichen Pen fortgeführt.

Anordnen der Skalen



Anfasser zur Änderung der Größe

ABBILDUNG 8.4



Skalenfenster können angeordnet werden, indem der Cursor an der linken Seite der Skala geführt wird, bis er die Form einer offenen Hand annimmt. Die Skala kann nun mit gedrückter Maustaste an die gewünschte Position gezogen werden. Denken Sie daran, daß die Position der Skalen die Position der Daten des entsprechenden Pens in der Graphik bestimmt. Sofern definiert, werden auch die entsprechenden Einheiten angezeigt.

Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.

Unten im Skalenfenster befindet sich die Schaltfläche **Anordnen**. Diese Schaltfläche bietet vier Möglichkeiten zur automatischen Anordnung der Skalen.



1. Die oberste Schaltfläche wählt den Modus **Kachel** an, in dem die Skalen wie gezeigt mit gleicher Größe nebeneinander und untereinander angezeigt werden.
2. Der Modus **Streifen** ist die zweite Schaltfläche. In diesem Modus nehmen die Skalen die volle Höhe an, bei gleicher Größe aller Skalen.
3. Im Modus **Bestmögliche Anordnung**, angewählt mit der dritten Schaltfläche, werden die Skalen so in unterschiedlichen Größen angezeigt, daß sie optimal passen.
4. Die oberste Schaltfläche wählt den Modus **Minimieren**, bei dem die Skalengröße so gewählt wird, daß sie den kleinstmöglichen Platz einnehmen.

Änderung der Größe von Skalen

Zur Änderung der Größe von Skalen verfügen die Skalenfenster oben und unten über Anfasser, wie in *Abbildung 8.4 auf Seite 62* gezeigt. Verschieben Sie den Cursor über einen der Anfasser. *TrendManager Pro V5 Suite* ändert das Aussehen des Cursors von einem Zeiger in einen doppelseitigen Pfeil. Ziehen Sie ihn, bis die erforderliche Größe erreicht wird und lassen Sie ihn dann los.

Die innerhalb des Graphikfensters belegte Fläche zur Darstellung der Daten eines Pens hängt von der Größe der zu diesem Pen gehörigen Skala ab. Wenn die Skala um 100% vergrößert wird, nimmt die Fläche zur Darstellung der Daten ebenfalls um 100% zu.

Graphische Darstellung von Ereignissen



Zur Darstellung von Ereignissen in einer Graphik klicken Sie auf die Schaltfläche **Ereignisse (Events)** unter dem Skalenfenster. Daraufhin wird die blaue Ereignis-Leiste oben in der Graphik eingeblendet. In dieser Ereignis-Leiste befinden sich verschiedene Buttons, die Ereignistypen symbolisieren oder eine graue Schaltfläche, die anzeigt, daß mehrere Ereignisse vorliegen. Wird in dieser grauen Schaltfläche ein Wert > 100 angezeigt, bedeutet dies, daß mehr als 100 Ereignisse in der dargestellten Zeitspanne vorliegen. Es können maximal 100 Ereignisse in einer Graphik dargestellt werden. Liegen < 100 Ereignisse vor, können Sie im Ereignis-Bereich einzoomen und so den dargestellten Zeitraum und damit die Anzahl der Ereignisse verkleinern oder einen Ereignisfilter anwenden.

Klicken Sie auf ein Symbol in der Ereignis-Leiste, um Details zu diesem Ereignis anzuzeigen. Wenn Sie auf den grauen, mit einer Zahl beschriftete Schaltfläche klicken, öffnet sich ein **Ereignis-Auswahlfenster**. In diesem Fenster werden alle Ereignisse angezeigt, die über die Schaltfläche gemeldet wurden. Klicken Sie ein Ereignis an, um es auszuwählen, und klicken Sie auf **OK**, um Detailinformationen zu diesem Ereignis in der Graphik anzuzeigen.

Wenn ein Ereignis aus der Ereignis-Liste gewählt wurde, erscheint ein farbiges Textfenster, das innerhalb der Graphik beliebig verschoben werden kann. Eine gepunktete Linie zeigt an, wo in der Graphik das Ereignis aufgetreten ist. Bei Alarmen zeigt die gepunktete Linie an, wo der Alarm ausgelöst wurde.

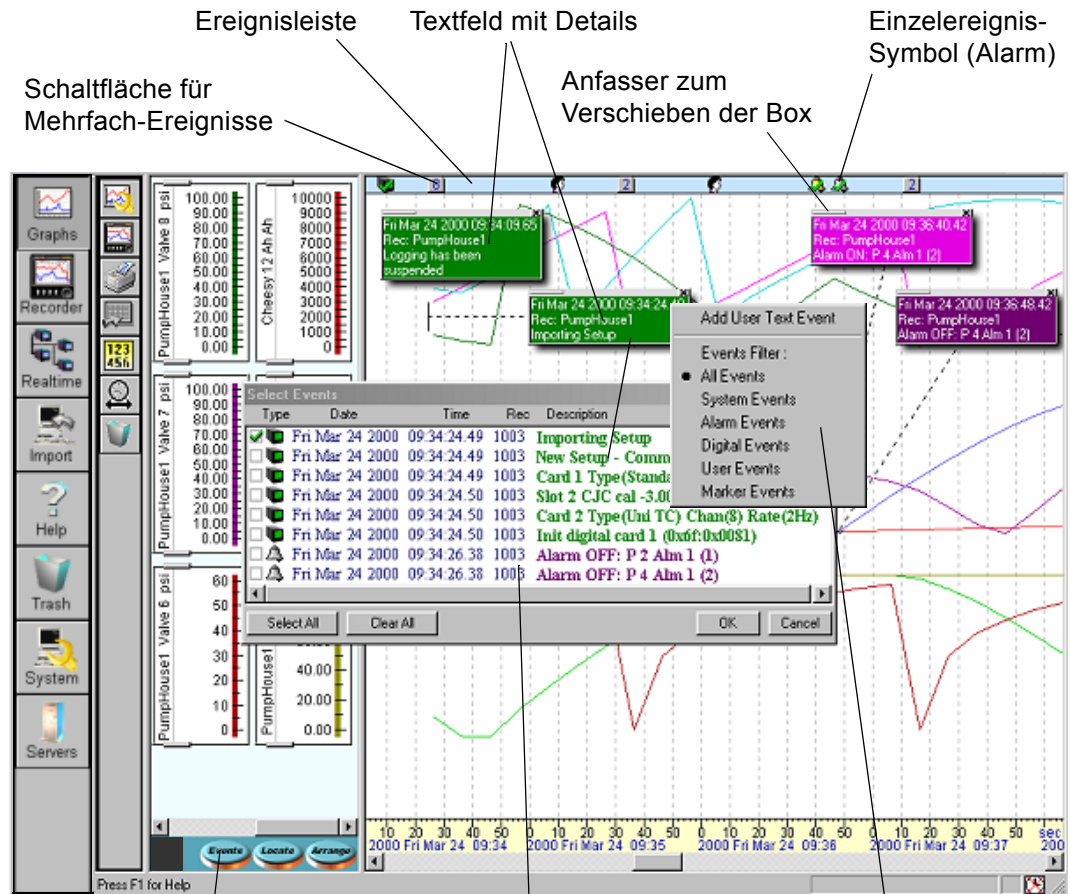
Symbole für Einzelereignisse, die ebenfalls in der Ereignis-Leiste angezeigt werden, können je nach Aussehen verschiedene Ereignisse repräsentieren:

- Rekorder mit grünem Bildschirm - eine normale Systemmeldung.
- Rekorder mit orangem Bildschirm - eine Systemwarnung.
- Rekorder mit rotem Bildschirm - eine Systemstörung.
- Glocke - ein Alarm (farbig, wenn der Alarm noch aktiv ist).
- Flagge - Marker.
- Kopf - Benutzertexte.
- Glühbirne - digitaler Eingang oder Relais (leuchtend, wenn aktiv).

Graphiken mit Anmerkungen versehen

Graphiken können auch im Nachhinein mit Anmerkungen oder Textmeldungen versehen werden. Klicken Sie hierzu in der Ereignis-Leiste den Punkt, für den Sie eine Anmerkung eingeben möchten, mit der rechten Maustaste an. Geben Sie unter **Neues Benutzerereignis hinzufügen (Add user event)** im Eingabefenster, das eingeblendet wird, den gewünschten Text ein und klicken Sie auf **OK**. Der eingegebene Text erscheint neben dem Ereignis. Datum und Zeit werden dem Text automatisch hinzugefügt.

Textfelder, ob vom Anwender definiert oder mit einem Ereignis verknüpft, können an beliebige Positionen innerhalb der Graphik verschoben werden. Jede Textbox verfügt über einen Anfasser in der oberen linken Ecke und ein Schaltfeld zum Schließen des Textfeldes in der oberen rechten Ecke (X). Eine weiße Hand und eine gepunktete Linie zeigen an, daß die Ereignisbox an eine beliebige Stelle der Graphik verschoben werden kann, z.B. an die Stelle, an der das Ereignis eingetreten ist. Die Linie kann in der Vertikalen durch Anklicken und Ziehen der Endpunkte verschoben werden. Anwender-Textfelder werden für alle Rekorder gespeichert, die in diesem Fenster graphisch dargestellt werden.



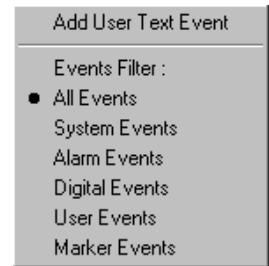
Ereignisauswahl-Fenster, aufgerufen durch die Schaltfläche für Mehrfach-Ereignisse

ABBILDUNG 8.5 Graphische Darstellung von Ereignissen

Ereignisfilter

Verwenden Sie die **Ereignisfilter**, um nur die Ereignisse anzuzeigen, die für Sie wichtig sind, z.B. Alarm-, Digital- oder System-Ereignisse. [Abbildung 8.5 auf Seite 64](#).

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ereignis-Leiste oben in der Graphik, um das Ereignisfilter-Menü einzublenden. Klicken Sie den gewünschten Ereignistyp an, alle übrigen Ereignisse werden ausgeblendet. Klicken Sie ein Ereignissymbol direkt an, (z.B. die Glocke für ein Alarm-Ereignis), wird dieses Ereignis angewählt und mit einem Haken versehen. Einmal angewählt, wird dieses Ereignis immer angezeigt, auch wenn der entsprechende Ereignistyp ausgefiltert wird.



Einzelheiten zur Einrichtung von Ereignissen mit der *TrendManager Pro V5 Software* finden Sie unter ["Das Ereignis-System" auf Seite 24](#)

Datensucher (Data locator)

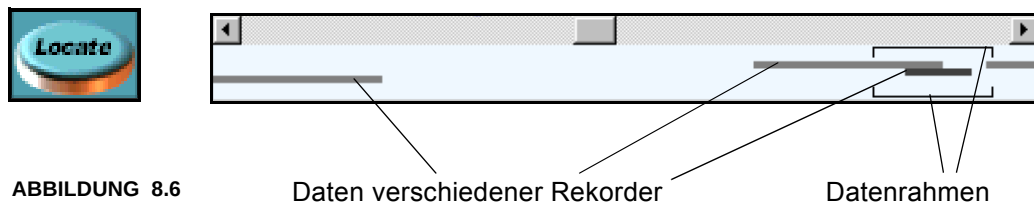


ABBILDUNG 8.6

Der **Datensucher** dient zum Auffinden von Daten. Die Schaltfläche **Suchen** befindet sich unten im Skalenfenster. Klicken Sie diese an, um den Datensucher unterhalb der **Zeitleiste** unter dem **Graphikfenster** einzublenden.

Der **Datensucher** stellt die Position der Daten als graue Balken dar. Dabei steht jeder Balken für Daten von einem Rekorder. Der Datensucher stellt die gerade sichtbaren Daten durch den Datenrahmen dar. Die Klammern des Datensuchers stellen den sichtbaren Bereich des Graphen dar.

Daten können gefunden werden, indem die **Datensucher-Klammern** entlang der X-Achse verschoben werden, bis die grauen Leisten erreicht werden. In einer Graphik können mehrere Rekorder angezeigt werden. Ziehen Sie die Rekorder von der Datenbank-Funktionsleiste auf die Graphikfläche.

Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Datenrahmen nach links oder rechts über die Daten. Klicken Sie mit der rechten Maustaste, um die Auswahl abbrechen. Die Größe des Rahmens kann verändert werden, um mehr oder weniger Daten zu umspannen. Diese Daten werden dann in der Graphik angezeigt. Zum Einzoomen oder Auszoomen klicken Sie mit der rechten oder der linken Maustaste auf die Zeitleiste.

Wenn der Cursor über dem **Datenrahmen** steht, erscheinen zwei Pfeile. Benutzen Sie die rechte Maustaste, um den **Datenrahmen** zu verschieben. Beachten Sie dabei, daß sich die Größe im Gegensatz zur linken Maustaste nicht verändert.

Während der Datensucher bewegt wird, werden Jahr, Tag, Monat und Zeit angezeigt. Für Rekorder-spezifische Informationen wählen Sie ein Objekt an und drücken Sie F1.

Drucken von Graphiken

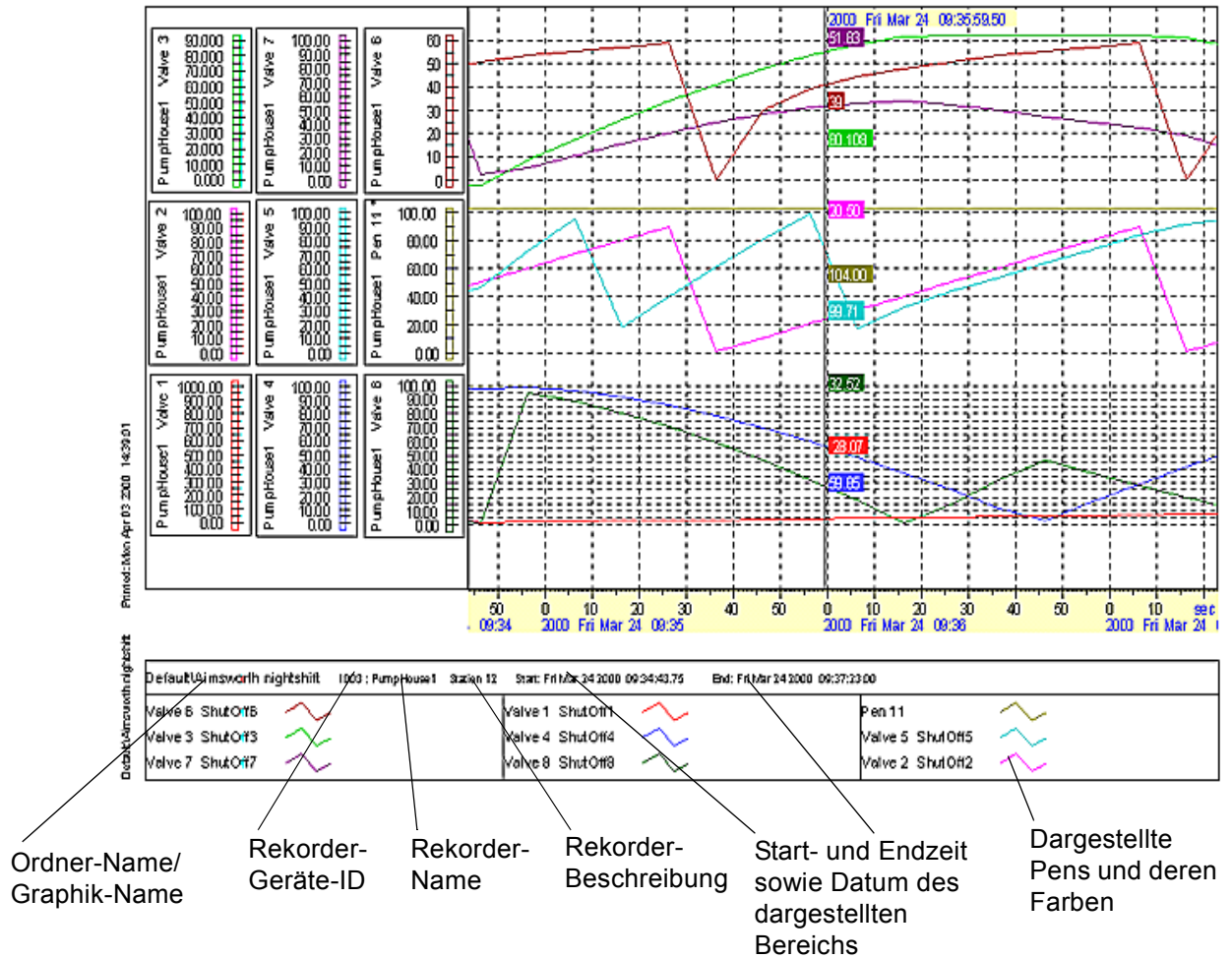
Um **eine Graphik auszudrucken**, klicken Sie auf das Druck-Symbol und wählen Sie zwischen Standarddruck und Druck mit Legende oder wählen Sie den Druckbefehl aus dem Hauptmenü. Dabei können Sie eine Vorschau des Ausdrucks anzeigen, bevor Sie den Druck beginnen. Beim Standarddruck wird die Graphik wie auf dem Bildschirm dargestellt ausgedruckt. Beim Druck mit Legende werden unterhalb der Graphik Informationen zur Graphik (Name, Rekorder-ID, Rekorder-Name und Rekorder-Beschreibung) ausgedruckt (siehe folgende Abbildung).

Weiterhin werden alle verwendeten Pens, deren Farbe sowie der Name und die Beschreibung für diesen Pen angegeben. Zusätzlich ist die genaue Start- und Endezeit sowie das Datum angegeben. Diese Informationen wurden beim Setup von Rekorder, Pens und Graphik eingegeben und werden hier abgerufen.

Die vertikalen Hintergrundlinien werden entsprechend der Zeitspanne ausgedruckt, die horizontalen Linien entsprechend dem Skalenbereich. Bei unterschiedlichen Skalenbereichen werden diese Linien von den Skalen aus angezeigt, die am weitesten rechts liegen.

Verwenden Sie die Schaltfläche **Anordnen**, um sicherzustellen, daß die Skalen entlang der rechten Seite des Skalenbereichs exakt auf einer Linie liegen. Wählen Sie im Hauptmenü Graph und Druckvorschau, um sicherzustellen, daß alle Linien sichtbar sind.

Zur Änderung der Druckeinstellung öffnen Sie die Graphik, wählen Sie **Graph** aus dem Hauptmenü und wählen Sie **Druckeinstellungen (Print preferences)**. Klicken Sie auf eine beliebige Stelle auf dem Bildschirm und drücken Sie die Taste F1, um die zugehörigen Hilfedateien anzuzeigen.



Abschnitt 9: Glossar

Erläuterung von Begriffen, die sich auf die *TrendManager Pro V5 Suite* beziehen.

100-mm-Rekorder mit Rändelrad - Der Rekorder mit einem Rändelrad auf dem Tastenfeld.

100-mm-Tasten-Rekorder - Der Rekorder mit einer vierseitigen Richtungstaste auf dem Tastenfeld.

10baseT - Netzwerkkabel und -Anschluß. Twisted pair cable, also verdrilltes Leiterpaar, ist der am häufigsten für Ethernet-Netzwerke verwendete Kabeltyp. Die 10 steht für 10 Mbps, gibt also die Übertragungsrate an.

Address Resolution Protocol, ARP - Ein Protokoll, daß zur Umsetzung der IP-Adresse auf eine physikalische Geräteadresse verwendet wird, die im lokalen Netzwerk erkannt wird, z. B. eine Ethernet-Adresse.

ASCII - American Standard Code for Information Interchange. Standard für die Darstellung von alphanumerischen Zeichen durch Zahlen von 0 bis 255.

Barcode - Ein computerlesbares graphisches Bild, das vordefinierte Muster linearer Balken oder polygonale Elements zur Codierung verwendet, in der Regel alle ASCII-Zeichencodes.

Baudrate - Die Anzahl von Signalisierungselementen pro Sekunde (bps).

BOOTP - Das Bootstrap Protocol ist ein Internet-Protokoll, das es diskettenlosen Workstations ermöglicht, ihre eigene IP-Adresse über einen BOOTP-Server in Erfahrung zu bringen und eine Datei in den Speicher zu laden, von der gebootet wird. Auf diese Weise kann eine Workstation ohne Festplatte oder Diskettenlaufwerk hochgefahren werden.

Client-Verbindungen - Echtzeitverbindungen zu lokalen oder Remote-Servern, z.B. zu *TrendServer* Software oder einem OPC-Client

Dateiserver, auch File Server - Ein Netzwerk-Computer, der mit Disketten- oder Festplattenlaufwerken ausgestattet ist und den Netzwerk-Benutzern zur Verfügung steht und auf dem eine Vielzahl von Programmen und Daten gespeichert ist.

Datenbank(en) - Eine Sammlung von Informationen, die so organisiert wird, daß ein Computerprogramm die gewünschten Daten schnell aufrufen kann.

Datenbankserver - vom Datenbankserver verwaltete Datenbanken. Der Datenbankserver bietet auch anderen Netzwerk-Benutzern Zugang.

Dedizierter Server - Ein Computer, der ausschließlich als Netzwerk-Server genutzt wird.

Dediziertes Netzwerk - Ein Computernetzwerk, in dem ein oder mehrere Computer speziell als Server bestimmt (dediziert) sind.

Default Gateway - Ein Konfigurationsparameter, der an alle Geräte im Netzwerk gesendet wird. Wenn eine IP-Adresse im lokalen Netzwerk nicht gefunden wird, stellt das Default Gateway den Datenverkehr zwischen verschiedenen Subnets her.

DHCP - Dynamic Host Configuration Protocol. Protokoll zur dynamischen Zuweisung von IP-Adressen an Geräte im Netzwerk. Bei dynamischen IP-Adressen kann ein gegebenes Gerät jedesmal, wenn es mit dem Netzwerk verbunden wird, eine andere IP-Adresse haben.

DNS - Domain Name System - Ein Internet-Dienst, der Domainnamen in IP-Adressen übersetzt. Da Domainnamen aus Buchstaben zusammengesetzt sind, sind sie einfacher zu erinnern. Das Internet basiert jedoch ausschließlich auf (numerischen) IP-Adressen. Daher muß immer dann, wenn ein Domainname eingegeben wird, ein DNS-Server die IP-Adresse für diesen Namen „nachschlagen“. So könnte zum Beispiel der Domainname *www.honeywell.com/sensing* der IP-Adresse 195.26.34.186 zugewiesen sein. Das DNS-System bildet effektiv ein eigenes Netzwerk. Wenn ein DNS-Server keinen Eintrag für einen gegebenen Domainnamen findet, fordert er diese Information von einem anderen DNS-Server an. Dieser Vorgang wiederholt sich, bis die korrekte IP-Adresse gefunden wurde.

Echtzeitdaten - Aufzeichnung oder graphische Darstellung von Echtzeitdaten bedeutet, daß die Software und der Rekorder zeitlich synchronisiert wurden, um die Übertragung der tatsächlichen 'Jetzt'-Daten zu ermöglichen.

E-Mail - Korrespondenz oder Datenaustausch über Modem, Telefonleitungen oder Netzwerk-Leitungen.

Ethernet - Der weltweit wohl am meisten verbreitete Netzwerk-Standard. Ein Protokoll zur Verbindung und Interaktion oder Kommunikation zwischen Computern in lokalen Netzwerken.

Ethertalk - Bezeichnung von Ethernet bei Verwendung auf einem Macintosh.

Fast Ethernet - Ein Ethernet-Standard, der den Betrieb mit 100 Mbps anstatt 10 Mbps ermöglicht.

Fast Ethernet - Ein Ethernet-Standard, der mit 100 Mbps anstelle von 10 Mbps arbeitet. A computer library that stores a library of program and data files for a number of network users.

File Transfer Protocol (FTP) - Ein Verfahren speziell zur Übertragung von Dateien im Internet oder auch zwischen zwei Computern.

FEST - Durch den Benutzer festgelegte, feste IP-Auflösung. Bekannte IP-Adresse und Subnetz-Maske eingeben.

Handshaking - Das Protokoll zur Identifizierung und Kommunikation zwischen zwei Geräten.

Host - Der zentrale oder übergeordnete Computer in einem Netzwerk von Computern oder Druckern.

Hub - Eine gängige Verbindungsstelle für Netzwerkgeräte. Hubs dienen in der Regel zur Verbindung von Segmenten eines LAN. Ein Hub enthält mehrere Ports. Wenn ein Paket in einem Port eingeht, wird es auf die anderen Ports kopiert, so daß alle Segmente des LAN alle Pakete sehen können. Siehe passives Hub, intelligentes Hub und Schalt-Hub

Intelligentes Hub - Intelligente Hubs umfassen zusätzliche Merkmale, die es einem Administrator ermöglichen, den durch das Hub laufenden Verkehr zu überwachen und jeden Port im Hub zu konfigurieren. Intelligente Hubs werden auch als verwaltbare Hubs bezeichnet.

IP-Adressauflösung, IP-Resolution - Ein Mechanismus zur Umsetzung von IP-Adressen auf physikalische Adressen, z.B. eine Ethernet-Adresse. Der „offizielle“ Ausdruck lautet Address Resolution Protocol, oder kurz ARP.

IP-Adresse - Eine Identifikationsnummer für die Kommunikation. Eine IP-Adresse ist eine 32-Bit-Zahl, die einen Sender und Empfänger von Informationen identifiziert. Sie ist Bestandteil der Datenpakete, die über das Internet versendet werden.

Kommunikationsserver - Dies ist der Kommunikationsserver, der den Kommunikationsstatus eines Rekorders über einen Serienanschluß oder eine Ethernet-Verbindung verwaltet.

Lokale Datenbank - In diesem Handbuch ist damit eine auf Ihrem eigenen PC residente Datenbank gemeint.

Lokales Netzwerk (LAN) - Ein lokales Netzwerk (LAN) ist eine Gruppe von Computern und zugehörigen Geräten, die eine gemeinsame Kommunikationsleitung besitzen und in der Regel die Ressourcen eines Einzelprozessors oder Servers innerhalb eines kleinen geographischen Bereichs teilen (z.B. innerhalb eines Bürogebäudes). Der Server verfügt in der Regel über Anwendungen und Datenspeicher, die/der von mehreren Computer-Benutzern gemeinsam benutzt werden. Ein lokales Netzwerk kann nur zwei oder drei Benutzer (z.B. bei einem Heimnetzwerk) oder aber Tausende von Benutzern beliefern.

MODBUS - Modbus™ ist ein Standard-Branchenprotokoll, das in vielen SCADA-Paketen zur Netzwerksteuerung verwendet wird. Die Rekorder können mit Modbus in bestehende Netzwerke eingefügt werden oder direkt über ein RS485-Link mit einer Steuereinheit verknüpft werden. Modbus TCP/IP ist über die Ethernet-Schnittstelle verfügbar.

MODBUS X - Modbus X unterscheidet sich vom Standard-Modbus nur durch die umgekehrte Reihenfolge des 4-Byte-Gleitkommata für Anwendungscompatibilität.

Network interface card (NIC) - Eine Adapterkarte, die den Anschluß eines Computers an ein Netzwerk ermöglicht.

Netzwerk - Zwei oder mehr Computer, die über Kabel oder andere Übermittlungsstrecken verbunden sind und Informationen austauschen sowie Ressourcen gemeinsam nutzen können. Ein Netzwerk kann aus Computern, Druckern, Scannern und anderen Geräten bestehen.

Netzwerk-Laufwerk - Ein Laufwerk, das irgendwo im Netzwerk residiert, nicht im lokalen Computer.

Netzwerk-Server - Ein Netzwerk-Computer, der mit Disketten- oder Festplattenlaufwerken ausgestattet ist und den Netzwerk-Benutzern zur Verfügung steht und auf dem eine Vielzahl von Programmen und Daten gespeichert ist. Häufig auch als Datei- oder File-Server bezeichnet.

OPC-Client - OLE-Prozesssteuerung. Eine Softwareanwendung, die zur Verbindung von Echtzeitdaten über den Kommunikationsserver dient.

Paket - Daten werden in Netzwerken in Form einfach zu handhabender Teilstücke versendet, die als Pakete oder Frames bezeichnet werden. Größe und Aufbau von Datenpaketen hängen vom verwendeten Protokoll ab.

Parität - Die Paritätsprüfung ist ein einfaches Verfahren zur Fehlerkontrolle bei der Datenübertragung. Jedem Datenbyte (das in der Regel aus 7 oder 8 Bits besteht) wird ein Paritätsbit angefügt. Die Parität wird entweder auf "Ungerade" oder "Gerade" eingestellt. Sowohl das Übertragungs- als auch das Empfangsgerät müssen identisch eingerichtet werden.

Passives Hub - Ein passives Hub dient lediglich als Datenleiter und ermöglicht deren Transport von einem Gerät (Segment) zum anderen.

Peer-to-peer Netzwerk - Ein Netzwerk, in dem jeder beliebige Computer als Server agieren kann. Dabei können alle vernetzten Computer Ressourcen gemeinsam nutzen; jeder Computer kann sowohl als Server als auch als Client dienen. Siehe auch dediziertes Netzwerk.

PPP - Point to Point Protocol. Dies ist ein Internet-Protokoll (IP), das Computer-TCP/IP-Pakete packt und an den Server weiterleitet. Vom Server aus können sie dann tatsächlich in das Internet geleitet werden. PPP verfügt über eine Fehlererkennung und ist SLIP vorzuziehen.

Profibus - Profibus ermöglicht die Kommunikation zwischen Geräten verschiedener Hersteller ohne besondere Schnittstellenanpassung. Profibus kann sowohl für kritische Hochgeschwindigkeitsanwendungen als auch für komplexe Kommunikationsaufgaben eingesetzt werden.

Protokoll - Die Regeln des Netzwerkablaufs, die die Übertragung von Daten zwischen einem Computer und Peripheriegeräten regeln. Sie definieren standardisierte Formate für Datenpakete, Verfahren zur Erkennung und Korrektur von Fehlern.

Remote-Datenbank/Server - Bezieht sich in diesem Handbuch auf eine Datenbank oder einen Server, der nicht direkt mit Ihrer Workstation oder Ihrem PC verbunden ist (nicht auf einem lokalen Netzwerk).

RS232 - Dieses Protokoll dient zur Punkt-zu-Punkt-Kommunikation bei niedrigen Geschwindigkeiten. Der Port COM1 eines PCs kann z.B. für eine Maus verwendet werden, Port COM2 für ein Modem etc. Dies ist ein Beispiel für Punkt-zu-Punkt-Kommunikation: ein Port, ein Gerät. RS232 wurde für die Kommunikation zwischen lokalen Geräten konzipiert und unterstützt einen Sender und einen Empfänger.

RS485 - RS485 wird zur Multiport-Kommunikation verwendet: mehrere Geräte können an ein einzelnes Signalkabel angeschlossen werden, z.B. Ethernet-Netzwerke, die Koaxialkabel verwenden.

Schalt-Hub - liest die Zieladresse jedes Pakets und leitet das Paket dann an den richtigen Port weiter.

Server - ein Computer oder ein Gerät in einem Netzwerk, das Netzwerk-Ressourcen verwaltet. Ein Dateiserver ist beispielsweise ein Computer und Speichergerät, der/das für das Speichern von Dateien dediziert ist. Ein Netzwerkserver ist ein Computer, der Netzwerkverkehr verwaltet und ein Datenbankserver ist ein Computer, der Datenbankabfragen verarbeitet. Server sind oft dediziert, d.h. sie führen neben ihren Serveraufgaben keine anderen Aufgaben durch.

SLIP - Serial Line Internet Protocol - Dieses Protokoll dient zur Kommunikation zwischen zwei Geräten, die vorher auf die Kommunikation miteinander konfiguriert wurden. PPP ist als Protokoll vorzuziehen.

Stopbits - Dient zur Kennzeichnung des Endes einer Zeichenfolge. Wird zum Einrichten von Einschränkungen für die Ethernet-Kommunikation verwendet.

Subnet Mask - Die Subnet-Maske dient als Filter bei der Auswertung von IP-Adressen. Ein IP-Netzwerk kann in mehrere Subnets unterteilt werden, indem mehrere (die höchstwertigen) Bits der Hostadresse als Subnet-Adresse verwendet werden. Die Subnet-Maske legt dabei fest, welcher Teil einer IP-Adresse als Hostadresse und welcher Teil als Subnet-Adresse verwendet wird. Durch diese Maske kann sich der Router ersparen, die gesamte 32-Bit-Adresse auszuwerten; er berücksichtigt lediglich die durch die Maske spezifizierten Bits.

Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) - ist das wichtigste Transport-Protokoll des Internets.

Trendbus RS485 - Benutzerdefiniertes Protokoll für die Verbindung und Interaktion oder Kommunikation zwischen Computern und anderen Peripheriegeräten, wodurch ein hohes Niveau an Funktionalität und Sicherheit erzielt wird.

WAP - Wireless Application Protocol. Erlaubt dem Anwender über tragbare Geräte wie zum Beispiel Mobiltelefone mit entsprechendem Display den sofortigen Zugriff auf Informationen aus dem Internet.

Windows 2000 - Ein Mehrzweck-Netzwerkbetriebssystem zum Ausführen von Serveranwendungen, Aufbau von Internet-Funktionen und zur gemeinsamen Nutzung von Dateien und Druckern usw.

Windows NT Server - Microsofts Server-Betriebssystem eignet sich ideal zum Betrieb dedizierter Server in kleinen oder großen Netzwerken.

Anhang A - Mathematische Ausdrücke

Eine mathematische Funktion besteht aus einer Anzahl von Termen. Ein Term ist die kleinste zulässige Komponente einer mathematischen Funktion und kann eine Variable, ein Operator oder eine Funktion sein. Einige Operatoren und Funktionen der Mathematikfunktionen haben den selben Effekt - z.B. zieht sowohl „\$“ als auch „**SQRT**“ die Wurzel eines Operanden.

Ein Operand kann eine Konstante (z.B. eine feste Zahl) oder eine **Variable** sein. Die verwendbaren Variablen werden im Folgenden beschrieben.

In den folgenden Beispielen wird P1 (Pen1) das Ergebnis des grau unterlegten mathematischen Ausdrucks zugewiesen. Wenn ein Pen ausgewählt wird, wird automatisch eine Pen-Nummer (P1) vorgegeben.

•**An** - Der Buchstabe 'A', gefolgt von einer Zahl, bewirkt, daß der Wert eines Analogeingangs (durch die Zahl spezifiziert) in die Funktion eingesetzt wird. Hier stellt Pen 1 den Wert des Analogeingangs 1 dar.

$$P1 = A1$$

•**In** - Der Buchstabe 'I', gefolgt von einer Zahl, bewirkt, daß der Wert eines digitalen Eingangs (durch die Zahl spezifiziert) in die mathematische Funktion eingesetzt wird. In diesem Beispiel wird der digitale Eingang 2 mit dem digitalen Eingang 1 multipliziert und das Ergebnis als Pen 1 dargestellt. Da digitale Eingänge nur den Wert 1 oder 0 annehmen können, entspricht dieses Beispiel effektiv einer UND-Verknüpfung (d.h., die digitalen Eingänge 1 und 2 müssen beide 1 sein, damit das Ergebnis 1 ist - siehe ["Boolesche Ausdrücke" auf Seite 79](#)).

$$P1 = I1 * I2$$

•**On** - Der Buchstabe 'O', gefolgt von einer Zahl, bewirkt, daß der Zustand eines Relais-Ausgangs (durch die Zahl spezifiziert) in die mathematische Funktion eingesetzt wird. Ein Relais-Ausgang hat den Wert 1, wenn er aktiv ist, und den Wert 0, wenn er inaktiv ist.

$$P1 = O1$$

•**Operatoren*** - haben entweder einen oder zwei Operanden. Bei einwertigen Operatoren muß der Operand nach dem Operator stehen, während ein zweiwertiger Operator je einen Operanden auf beiden Seiten benötigt. So ist beispielsweise # ein einwertiger Operator, wie in **#2** (2 zum Quadrat), während * ein zweiwertiger Operator ist, wie in **2*3** (2 multipliziert mit 3). *Beim **eZtrend V5** nicht verfügbar.

•Neu beim **Minitrend V5** und beim **Multitrend Plus V5** mit Rändelrad sind MU (Memory Use, belegter RAM-Speicher), DU (Disk Use, belegte Disk-Kapazität) und PU* (PC card Use, belegte PCMCIA-Kartenkapazität), die den Wert des belegten Speicherplatzes in Prozent angeben. *Beim **eZtrend V5** nicht verfügbar.

$$P1 = MU$$

Anmerkung: Wenn Sie die MU- und DU-Funktion in der Trend Manager Pro V5 Software eingeben, müssen Sie das Kästchen "Komplexe Variablen" markieren.

Die verfügbaren Funktionen und Operatoren für mathematische Funktionen sind nachfolgend beschrieben. Haben eine Funktion und ein Operator den selben Effekt, sind beide aufgeführt. Ein **U** neben dem Operator kennzeichnet einen einwertigen Operator, **B** einen zweiwertigen Operator.

Anmerkung: Die mit einem * in der Spalte "Beispiel" hervorgehobenen mathematischen Funktionen sind beim *eZtrend V5* nicht verfügbar.

FUNKTION	AUSDRUCK	BEISPIEL	ANZEIGE
+	Addition Operator: + (B)	Analogeingang 1 addiert mit Analogeingang 4, dargestellt auf Pen 1.	P1 = A1+A4
-	Subtraktion Operator: - (B)	Analogeingang 1 subtrahiert von Analogeingang 2, dargestellt auf Pen 1.	P1 = A2-A1
-	Vorzeichenwechsel Operator: - (U)	*Das Vorzeichen des Wertes von Analogeingang 1 wird umgekehrt. Ein Wert von 6 wird als -6 dargestellt und umgekehrt.	P1 = -A1
*	Multiplikation Operator: * (B)	Der Wert von Analogeingang 2 multipliziert mit 2.	P1 = A2*2
/	Division Operator: / (B)	Analogeingang 1 dividiert durch Analogeingang 3.	P1 = A1/A3
SQRT	Quadratwurzel Funktion: SQRT Operator: \$(U)	*Pen 1 stellt die Quadratwurzel der Summe von Eingang 3 und Eingang 4 dar.	P1 = SQRT[A3+A4] oder P1 = \$(A3+A4)
SQ	Quadrat Funktion SQ Operator: # (U)	*Der Wert von Eingang 3 zum Quadrat wird auf Pen 1 dargestellt.	P1 = SQ[A3] P1 = #A3
ROUND	Runden Funktion: ROUND	*Der Wert von Analogeingang 2 dividiert durch 4 wird auf die nächste ganze Zahl gerundet.	P1 = ROUND[A2/4]
RECIPROCAL	Reziprokwert Operator: (U)	*Der Reziprokwert von Analogeingang 2 wird auf Pen 1 dargestellt (könnte auch als 1/A2 ausgedrückt werden).	P1 = ! A2

FUNKTION	AUSDRUCK	BEISPIEL	ANZEIGE
ABS	Absolutwert. Funktion: ABS Operator: & (U)	Das Ergebnis von Eingang 4 subtrahiert von Eingang 1 wird immer positiv dargestellt. Bei A1 = 2 und A4 = 3,5 wäre der auf Pen 1 dargestellte Wert 1,5, nicht -1,5.	P1 = ABS[A1-A4] oder P1 = & A1-A4
T	Die Totalmenge wird einem Pen zugewiesen	Pen 1 stellt die Totalmenge von Pen 2 dividiert durch 10 dar. Anmerkung: Den Divisor nicht weglassen (10), selbst wenn er 1 beträgt	P1 = T[2,10]
LOG	Logarithmus zur Basis 10. Funktion: LOG Operator: @ (U)	*Dekadischer Logarithmus (LOG10) des Eingangs 1 dargestellt auf Pen 1.	P1 = LOG[A1] P1 = @A1
LN	Natürlicher Logarithmus. Funktion: LN	*Natürlicher Logarithmus (logn) des Eingangs 2 dargestellt auf Pen 1.	P1 = LN[A2]
LO	Niedrigerer Wert Funktion: LO	Pen 1 stellt den niedrigeren Wert von Eingang 1 und Eingang 3 dar. Die zu vergleichenden Eingänge müssen durch ein Komma getrennt werden.	P1 = LO[A1,A3]
HI	Hoher Wert. Funktion: HI	Pen 1 stellt den höheren Wert von Eingang 1 und Eingang 3 dar.	P1 = HI[A1,A3]
ROOT	Wurzel Operator: ~ (B)	*Die dritte Wurzel von Eingang 1, dargestellt auf Pen 1.	P1 = A1~ 3
POWER	Potenz Operator: ^ (B)	*Der Wert von Eingang 2 hoch 3 (Kubikwert) dargestellt auf Pen 1.	P1 = A2^ 3
MODULUS	Modulusoperator: % (B)	Der Wert von Eingang 2 (A2) wird durch 20 dividiert, und NUR der Rest wird auf Pen 1 dargestellt. Das Signal hat also einen Wertebereich von 0 und 19.	P1 = A2%20
OVER	Über	Wenn der Analogeingang 'A1' über '10' liegt, erhält P1 den Wert von A1. Wenn er unter '10' liegt, wird '0' zurückgegeben.	P1 = OVER[A1,10]

FUNKTION	AUSDRUCK	BEISPIEL	ANZEIGE
UNDER	Unter	Wenn der Analogeingang 'A1' unter '10' liegt, erhält P1 den Wert von A1. Wenn er über '10' liegt, wird '0' zurückgegeben.	P1 = UNDER[A1,10]
INSIDE	Innerhalb Bereich	*P1 ist 1, wenn 'x' innerhalb des Bereichs von 'y' und 'z' liegt. P1 gibt '0' zurück, wenn 'x' nicht innerhalb des Bereichs von 'y' und 'z' liegt.	P1 = INSIDE[x,y,z]
OUTSIDE	Außerhalb Bereich	*P1 ist 1, wenn 'x' außerhalb des Bereichs von 'y' und 'z' liegt. P1 gibt '0' zurück, wenn 'x' nicht außerhalb des Bereichs von 'y' und 'z' liegt.	P1 = OUTSIDE[x,y,z]
SIN	Sinus	*Der Wert von P1 ist der Sinus von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = SIN[A1]
COS	Cosinus	*Der Wert von P1 ist der Cosinus von A1 A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = COS[A1]
TAN	Tangens	*Der Wert von P1 ist der Tangens of A1 A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = TAN[A1]
Fahrenheit nach Celsius	Fahrenheit nach Celsius	*Wandelt Grad Fahrenheit in Grad Celsius um.	P1 = F2C[P2]
Celsius nach Fahrenheit	Celsius nach Fahrenheit	*Wandelt Grad Celsius in Grad Fahrenheit um	P1 = C2F[P2]
A	Indizierter Analogwert	P1 ist gleich der indizierte Analogwert von 1 + I1 (bei I1 = 1 ist P1 = A2), (bei I1 = 0 ist P1 = A1)	P1 = A[1+I1]
I	Indizierter Digitaleingang	P1 ist gleich der indizierte Digitaleingang von 1 + O1 (bei O1 = 1 ist P1 = I2)	P1 = I[1+O1]
O	Indizierter Relaisausgang	P1 ist gleich der indizierte Relaisausgang von 1-A1 (bei A1 = 0 ist P1 = O1)	P1 = O[1-A1]
EVAL	Evaluation	*Ergibt 0, wenn x = 0, andernfalls 1.	P1 = EVAL[x]

FUNKTION	AUSDRUCK	BEISPIEL	ANZEIGE
RAV	Laufender Mittelwert Funktion: R	*P1 stellt den laufenden Mittelwert dar von: x = Analogeingang, z.B. A1 y = Anzahl der Meßwerte, max. 500 z = Meßintervall (in ms)	P1 = RAV[x,y,z]
DELAY	Verzögerung	*P1 ist gleich der 'Verzögerung' von Eingang A1, Anzahl der Messungen (10), jede Sekunde (1000 ms).	P1 = VERZÖGERUNG[A1,10,1000]
Exp	Exponent	*Berechnet den Exponentialwert. (P1 = 7.389056).	P1 = EXP [2]
FL	Abrunden	*Rundet auf die nächste ganze Zahl ab	P1 = FL[x]
CE	Aufrunden	*Rundet auf die nächste ganze Zahl auf	P1 = CE[x]
CJC	Vergleichsstellen- kompensation	P1 stellt den Wert der Vergleichsstelle dar. 'x' ist die Platinennummer zwischen 1 und 4	P1 = CJC[x]
CA	Alarmzähler	*Wobei 'x' die Alarmnummer ist. stellt P1 den Alarmzählerwert dar.	P1 = CAx
CD	Digitaler Zähler	*Wenn 'x' die Digitaleingangsnummer ist, stellt P1 den Digitalzählerwert dar.	P1 = CDx
CE	Ereigniszähler	*Wobei 'x' die Ereignisnummer ist. stellt P1 den Ereigniszählerwert dar.	P1 = CE _x
CU	Nutzerzähler	*Wenn 'x' die Nummer des Nutzerzählers ist, stellt P1 den Wert dieses Zählers dar.	P1 = CU _x
ASIN	Inverses von SIN	*Der Wert von P1 ist der inverse SIN von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = ASIN[A1]
ACOS	Inverses von COS	*Der Wert von P1 ist der inverse COS von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = ACOS[A1]
ATAN	Inverses von TAN	*Der Wert von P1 ist der inverse TAN von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = ATAN[A1]

FUNKTION	AUSDRUCK	BEISPIEL	ANZEIGE
SINH	Hyperbolischer SIN von 'x'	*Der Wert von P1 ist der hyperbolische SIN von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = SINH[A1]
COSH	Hyperbolischer COS von 'x'	*Der Wert von P1 ist der hyperbolische COS von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = COSH[A1]
TANH	Hyperbolischer TAN von 'x'	*Der Wert von P1 ist der hyperbolische TAN von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = TANH[A1]
ASINH	Inverser hyperbolischer SIN von 'x'	*Der Wert von P1 ist der inverse hyperbolische SIN von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = ASINH[A1]
ACOSH	Inverser hyperbolischer COS von 'x'	*Der Wert von P1 ist der inverse hyperbolische COS von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = ACOSH[A1]
ATANH	Inverser hyperbolischer TAN von 'x'	*Der Wert von P1 ist der inverse hyperbolische TAN von A1. A1 is in radians (2pi radians je 360°C)	P1 = ATANH[A1]
AL	Alarmstatus	P1 zeigt den Alarmstatus für AL1 an. Es sind 64 Alarme verfügbar, AL1 bis AL64 Für einen aktiven Alarm wird '1' zurückgegeben und für einen inaktiven '0'	P1 = AL1

Anmerkung: Die mit einem * in der Spalte "Beispiele" hervorgehobenen mathematischen Funktionen sind beim *eZtrend V5* nicht verfügbar.

Konstanten

Zum Ende einer mathematischen Gleichung kann eine **Konstante** hinzugefügt werden.

Die folgenden Konstanten sind verfügbar.

Konstante	Wert	Beschreibung
PI	3,14159	Das Verhältnis des Umfangs eines Kreis zu seinem Durchmesser
C	2,99792e+008	Lichtgeschwindigkeit
Vmol	22.4138	Das Molvolumen in Einheiten ml/Mol
g	9,80665	Schwerkraft
Planck	6,62608e-034	Entspricht dem Verhältnis der Energie E eines Quants zur Energie seiner Frequenz
Boltzmann	1,38066e-023	Durchschnittsenergie eines Moleküls zu seiner absoluten Temperatur
Ladung e	1,60218e-019	Elementarladung (Elektron, Proton)
Avogadro	6,02214e+023	Anzahl von Partikeln pro Mol mit Partikeln

Boolesche Ausdrücke

Boolesche Ausdrücke können mit Variablen für Relaisausgänge (**O**) und Digitale Eingänge (**I**) erstellt werden. Für einfache Logikanwendungen können **AND**- und **OR**-Verknüpfungen zwischen diesen Variablen mit den Operatoren * und + vorgenommen werden. Eine weitreichendere Möglichkeit besteht darin, daß diese Variablen und Verknüpfungen dazu verwendet werden können, nur bestimmte Teile eines mathematischen Ausdrucks auszuwerten oder einen Teil eines Ausdrucks auf Null zu setzen.

Beispiel: Die Temperaturen der beiden aneinandergrenzenden Öfen werden überwacht. Ofen 1 wird mit Analogeingang 1 aufgezeichnet, Ofen 2 mit dem Analogeingang 2. Es wurde festgestellt, daß die Temperatur von Ofen 2 um 2% der Temperatur von Ofen 1 ansteigt, sobald Ofen 1 eine Temperatur von 750°C erreicht. Wie kann der Rekorder konfiguriert werden, damit dieser Anstieg um 2% nicht in die Aufzeichnung mit einfließt?

1. Für Analogeingang 1 wird ein Hoch-Alarm gesetzt, der Relaisausgang 1 aktiviert, wenn die Temperatur 750°C überschreitet.
2. Geben Sie als mathematische Funktion für Analogeingang 2 ein: $P2 = A2 - ((A1/50) * O1)$. Solange die Temperatur von Ofen 1 niedriger als 750°C ist, bleibt $O1 = 0$. Die obige Funktion ergibt als $P2 = A2 - 0$, also nur den Wert von A2.

Liegt die Temperatur des Ofens 1 über 75 0°C, ist $O1 = 1$. Somit fließt der Term „A1/ 50“ (2 % des Wertes von A1) in den Ausdruck ein und wird vom Wert von A2 subtrahiert. Das Ergebnis dieser Berechnung ist die Temperatur des Ofens 2 ohne den Einfluß von Ofen 1.

Berechnungen werden in der Reihenfolge, in der sie geschrieben sind, also von links nach rechts, durchgeführt. So ergibt sich für den Ausdruck **P1 = A1 + A2/2 * A3** folgende Reihenfolge der Auswertung:

A1 + A2
dann r / 2
dann r *A3

Dabei ist 'r' das Ergebnis der Berechnung, die in der jeweils vorhergehenden Zeile ausgeführt wurde. Diese Reihenfolge kann durch runde Klammern beeinflusst werden - z.B. $P1 = A1 + (A2/2) * A3$ erzeugt ein anderes Ergebnis als das obige Beispiel, da A2 durch 2 geteilt wird, **bevor** der Wert zu A1 addiert wird.

Leerzeichen werden in mathematischen Ausdrücken nicht berücksichtigt und können an beliebigen Stellen des 250 Zeichen langen Eingabefeldes verwendet werden.

$$P1 = \text{ROUND}[\$(A3)]$$

Klammern können verschachtelt werden, wie im folgenden Beispiel gezeigt. Um den Wert der Quadratwurzel von Analogeingang 3 auf die nächste ganze Zahl zu runden, kann jeder der abgebildeten drei Ausdrücke verwendet werden.

$$P1 = ! (\text{SQRT}[A3])$$

Im ersten und dritten Beispiel können die runden Klammern, die **A3** einschließen, auch weggelassen werden. Sie dienen hier nur dem einfacheren Verständnis.

$$P1 = ! (\$(A3))$$

Mathematik-Funktionen bei ausfallsicherem Betrieb

Bitte beachten Sie, daß die Mathematik-Funktionen den tatsächlichen Status eines Relais melden, nicht den logischen Status. Dieses Verhalten läßt sich an einem Beispiel gut verdeutlichen:

Wenn Pen 1 (P1) gleich dem Status des Ausgangskanals 4 (O4) ist und kein Alarm vorliegt, hat P1 bei ausfallsicherem Betrieb den Wert 1, da es im Ruhezustand angezogen ist.

$$P1 = O4$$

Anhang B - Fuzzy-Logging

Was ist Fuzzy-Logging?

Fuzzy-Logging ist ein Echtzeit-Verfahren zur **Datenkomprimierung**. Dieses Verfahren wurde als Alternative zu konventionellen Aufzeichnungsverfahren entwickelt.

Papierlose Rekorder werden in erster Linie zur Aufzeichnung von außergewöhnlichen Vorgängen eingesetzt. Die meiste Zeit verbringen sie jedoch mit der Darstellung und Aufzeichnung gerader Linien. Fuzzy-Logging wurde entwickelt, um die Effizienz der Datenspeicherung zu verbessern, und ist besonders effektiv bei der Aufzeichnung außergewöhnlicher Vorgänge, wenn im Normalbetrieb gewöhnlich fast statische Eingangssignale vorliegen.

Fuzzy-Logging durchsucht den Datenstrom in Echtzeit nach geraden Linien, unabhängig von der Steigung der Linie (konstante, ansteigende oder abfallende Werte). Wie aus der Mathematik bekannt, ist eine gerade Linie mit 2 Punkte genau definiert. Besteht die Gerade nun aus z.B. 10 Punkten, sind 8 Punkte völlig überflüssig und können ohne Verlust der Genauigkeit ignoriert werden. Fuzzy-Logging leistet genau dies - es unterteilt die Daten in gerade Abschnitte und löscht überflüssige Punkte.

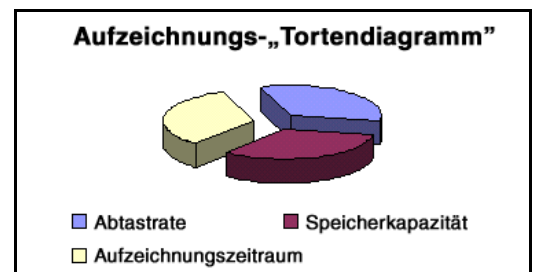
Wozu ist Fuzzy Logging gut?

... Es hilft Ihnen, die beste Kombination von **Abtastrate**, **Speicherkapazität** und **Aufzeichnungsdauer** zu ermitteln. Dieser Sachverhalt läßt sich gut an einem 'Tortendiagramm' verdeutlichen.

Fuzzy-Logging wurde entwickelt, um alle drei Segmente dieser Torte zu maximieren. Effektiv wird die Torte damit ein Stückchen größer.

Das Ergebnis ist ein Verfahren, das reale, praktische Vorteile gegenüber konventionellen Speicherverfahren bietet:

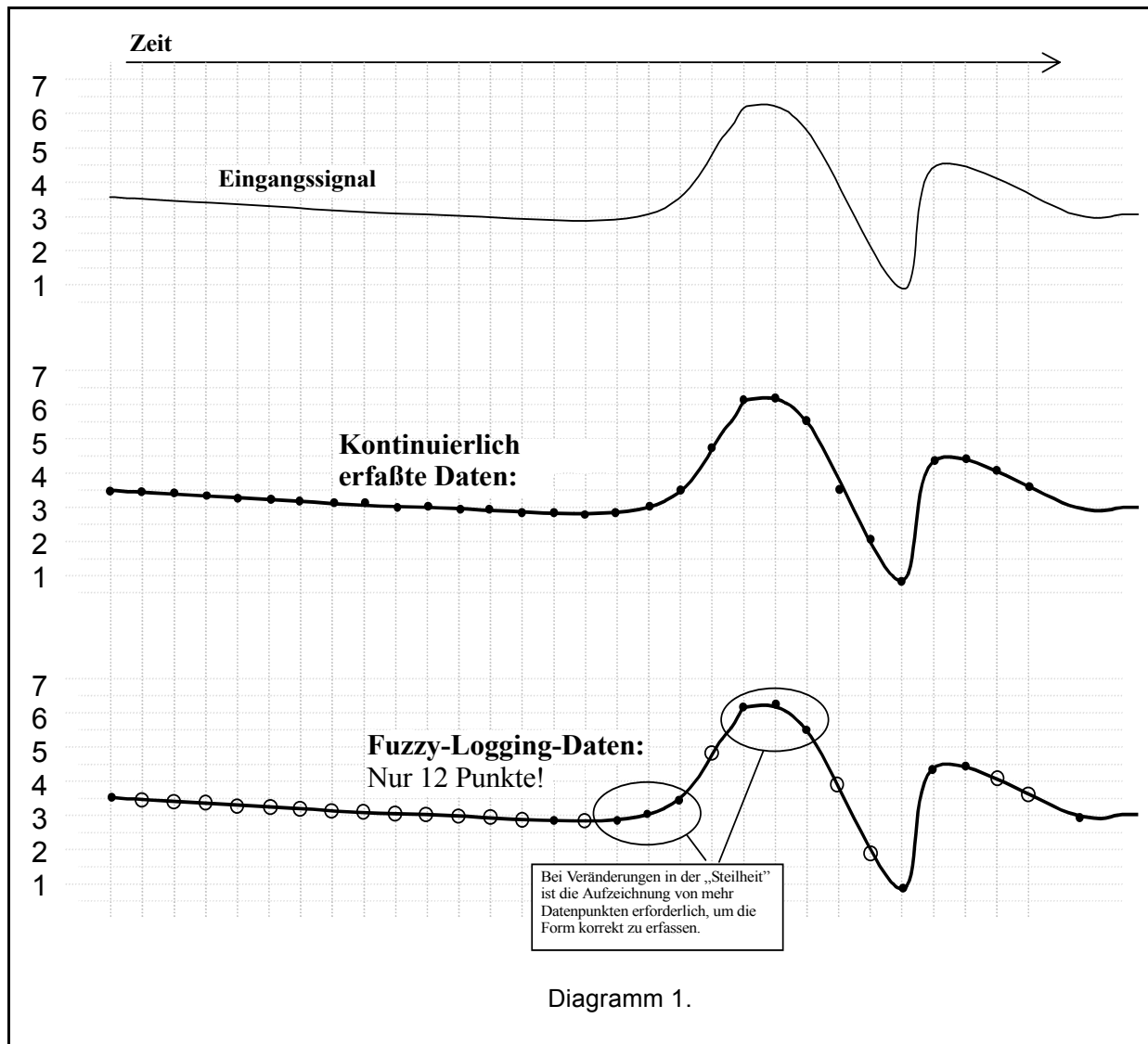
1. Die Speicherkapazität von Disketten ist nicht so schnell erschöpft. Disketten müssen weniger häufig gewechselt werden, und Besuche vor Ort werden seltener.
2. Bei einer gegebenen Disketten-Kapazität können schnellere Abtastraten gewählt werden, um eine bessere Auflösung der Prozeßdaten zu erhalten.
3. Es können längere Aufzeichnungszeiten realisiert werden.
4. Geringerer Festplatten-Speicherbedarf bei der Archivierung auf dem PC.
5. Schnellere graphische Darstellung der Daten.
6. Kleinere Dateigrößen bei der Fernübertragung.



Wie funktioniert der Screen Designer?

Fuzzy-Logging zeichnet keine Daten auf, die auf einer geraden Linie liegen.

Die folgende Abbildung veranschaulicht dieses Verfahren:



Markierte Punkte: ○ werden **NICHT** aufgezeichnet, da sie auf einer ‘imaginären’ Geraden liegen, die durch die mit ● markierten Punkte definiert wird:

Die mit Fuzzy Logging aufgezeichnete Kurve ist identisch mit der kontinuierlich aufgezeichneten, benötigt jedoch **weniger als die Hälfte der Punkte**.

Sehr schön! Aber wie steht es mit ‘Signalspitzen’ auf meiner Trendkurve? Werde’ ich sie nicht verpassen?

NEIN, Sie verpassen keine ‘Spitzen’, ‘Glitches’ oder ‘Transienten’ - gerade das sind ja die wesentlichen Punkte einer Aufzeichnung!

Da Fuzzy-Logging eine adaptive Technik ist, zeichnet sie Daten so schnell auf wie nötig, um alle Veränderungen zu erfassen.

Auch wenn nicht alle Punkte aufgezeichnet werden, die eigentliche Abtastrate des Eingangs ist genau die, die für ein konventionelles Aufzeichnungsverfahren benutzt würde.

Gut, aber was passiert bei langsam driftenden Eingängen?

Wiederum – **kein Problem**. Der Algorithmus arbeitet in Echtzeit, d. h. in dem Moment, in dem der Meßwert erfaßt wird. Da der Algorithmus den vorher aufgezeichneten Meßwert kennt, kann er berechnen, wo der nächste Punkt sein muß, wenn er auf einer bereits gebildeten Geraden liegt. Ist der Meßwert nicht gleich diesem vorberechneten Wert ist, wird der Punkt aufgezeichnet, da er nicht mehr auf dieser Geraden liegt. Fuzzy Logging sucht nach Geraden – *in beliebigem Winkel*. Nicht nur in der Horizontalen.

Das überzeugt mich. Haben Sie Anwendungsbeispiele?

Beispiel 1.) Durchfluß- und Druckmessung bei einer Hauptwasserleitung

Ein Rekorder wurde installiert, um den Durchfluß in einer Hauptversorgungs-Wasserleitung zu überwachen. Bei Spitzenlasten trat ein starker Abfall von Druck- und Durchfluß auf, und die Ursache für diese Störung sollte gefunden werden.

- Der Rekorder mußte über eine schnelle Abtastrate verfügen, um Signalspitzen zu erfassen.
- Der Aufzeichnungszeitraum mußte sich über viele Tage und Wochen erstrecken. Daher war eine große Speicherkapazität zwingend erforderlich.

Mit einer schnellen Abtastrate und einer normalen Aufzeichnungsmethode wäre die Speicherkapazität einer Diskette nach ungefähr einem Tag erschöpft, was nicht akzeptabel war.

Da sich bei dieser Anwendung lange Perioden geringer Aktivität (relativ konstante Durchflußrate) mit kurzen Perioden hoher Aktivität (schnelle Änderungen der Durchflußrate) abwechseln, eignet sie sich ideal für Fuzzy Logging.

Während der Stunden stabilen Durchflusses, bei der die Durchflußrate mehr oder weniger konstant blieb, erreicht das Fuzzy-Logging Kompressionsverhältnisse von bis zu 1:100. Sobald jedoch eine Signalspitze auftauchte, war es durch die schnelle Abtastrate möglich, alle Punkte zu erfassen und aufzuzeichnen.

Beispiel 2.) Temperaturmessung in einem Kühlhaus

In einem Kühlhaus traten zufällige, schnelle Temperaturänderungen auf, die mit einem Rekorder untersucht werden sollten. Eine Messung mit konventioneller Aufzeichnung konnte aufzeigen, daß Temperaturschwankungen auftraten, wegen der zu geringen Auflösung konnte jedoch nicht festgestellt werden, warum sie auftraten.

Wie bereits in Beispiel 1 zeigten sich über einen langen Zeitraum hinweg konstante Werte, die jedoch von kleinen sprunghaften Temperaturanstiegen unterbrochen wurden. Um die Ursache für die Schwankungen zu ergründen, war eine bessere zeitliche Auflösung der Daten erforderlich. Diese Anwendung eignete sich wiederum ideal für Fuzzy-Logging, da die langen Zeitabschnitte ohne Temperaturveränderung Kompressionsraten von über 1:50 ermöglichten.

Beispiel 3.) Aufgezeichnete Daten

Das folgende Diagramm zeigt ein echtes Meßsignal, das einmal mit Fuzzy-Logging (oben) und einmal mit konventioneller Aufzeichnung (unten) gespeichert wurde.

Das Diagramm veranschaulicht, wie wenige Datenpunkte ausreichen, um die gleiche Kurve wie bei der Aufzeichnung aller Punkte zu erzeugen.

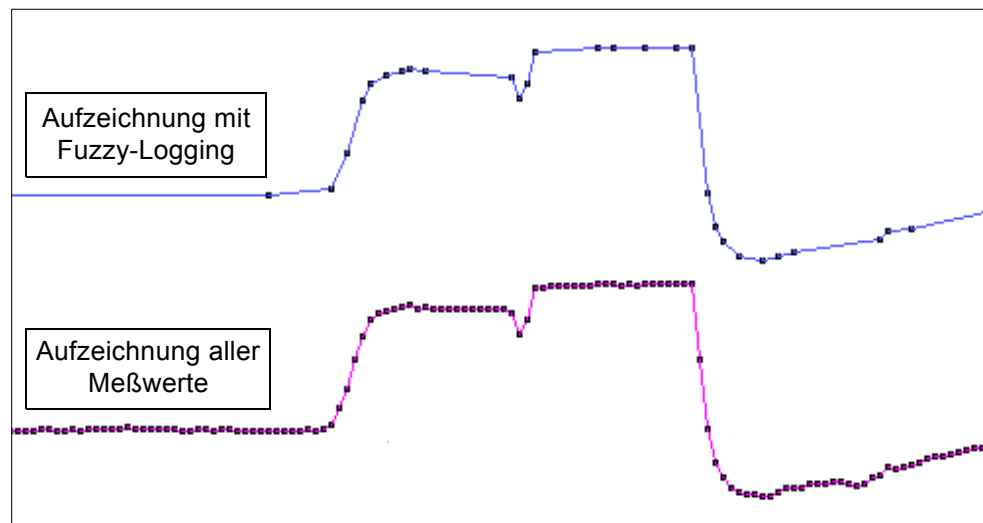


Diagramm 2.

Anmerkung: Dieser Auszug zeigt eine 56-stündige Temperaturmessung. Sie erzeugt eine Datenmenge von 1 MB bei Aufzeichnung aller einzelnen Meßwert und eine Datenmenge von ca. 40 KB bei Fuzzy-Logging.

Dies entspricht einem Kompressionsverhältnis von 1:25!

Kann Fuzzy-Logging noch mehr?

Ja! Fuzzy-Logging kann für die Aufzeichnung mit **einem Tastendruck** verwendet werden.

In Anwendungen, in denen das Prozeßverhalten oder die ideale Abtastrate noch unbekannt ist, bietet sich Fuzzy-Logging an. Da es die Aufzeichnungsrate dem Eingangssignal anpaßt, kann es die optimale Einstellung für Sie ermitteln.

Anhang C - Ereignisse

Ereignisliste: Ursache und Wirkung

Die folgende Liste gibt eine Übersicht alle Betriebsbedingungen und Vorgänge, die als Ereignisse aufgezeichnet werden können. Dabei werden die Ereignisse aufgeführt und beschrieben, wie sie in den Dropdown-Listen im Programm erscheinen und verwendet werden. Tabelle 1 gibt eine Übersicht von Ereignissen als Ursache, Tabelle 2 eine Übersicht von Ereignissen als Wirkung.

*Beim *eZtrend V5* nicht verfügbar.

Tabelle 1: Ursache

Methode	Beschreibung
Ein-Alarm	Wenn ein Alarmstatus auftritt
Aus-Alarm	Wenn ein Alarmstatus beendet ist
Zähler*	Wenn ein Zähler einen vorgegebenen Wert erreicht hat
Aufzeichnung	Wenn die Aufzeichnung startet oder gestoppt wird
Setup ändern*	Wenn das Setup verändert wird
Datenträger/Karte % voll	Wenn eine Diskette oder PCMCIA-Karte zu X% voll ist. (X = frei definierbarer Wert)
Datenträger/Karte heraus*	Wenn eine Diskette/PCMCIA-Karte entnommen wird
Summierer starten	Wenn ein Summierer gestartet wird
Summierer stoppen	Wenn ein Summierer gestoppt oder unterbrochen wird
Summierer zurücksetzen	Wenn ein Summierer zurückgesetzt wird
Digitaleingänge (hoch)	Wenn ein digitales Eingangssignal anliegt (High)
Digitaleingänge (niedrig)	Wenn kein digitales Eingangssignal anliegt (Low)
Relaisausgänge (hoch)*	Ein Relaisausgang wurde geöffnet
Relaisausgänge (niedrig)*	Ein Relaisausgang wurde geschlossen
Thermoelement O/C*	Wenn ein Thermoelement-Bruch vorliegt
Bildschirmwechsel*	Wenn ein Bildschirmwechsel eintritt
Manuelle Markierung auf Chart*	Wenn ein Marker im Chart manuell gesetzt wird
Geplant*	Wird zu einer spezifizierten Zeit ausgelöst
Starten*	Ausgelöst beim Start des Rekorders
Daten aufgezeichnet*	Daten wurden auf Diskette aufgezeichnet
ASCII-Seriendaten*	Wenn Seriendaten über RS232 oder RS485 empfangen werden
Web-Aktivierung	Manuell über Web-Seiten ausgelöst

*Beim *eZtrend V5* nicht verfügbar.

Tabelle 2: Wirkung

Methode	Beschreibung
Markierung im Chart	Marker im Chart setzen
Aufzeichnung	Aufzeichnung Start/Stop oder Aufzeichnung starten und aktuelle Daten im Speicher löschen
Summierer starten	Summierer starten
Summierer stoppen	Summierer stoppen
Summierer zurücksetzen	Summierer auf 0 oder Minimum zurücksetzen
Bildschirmwechsel*	Automatischer Wechsel zu einer anderen Bildseite
Relais einstellen	Relaisausgang schließen
Relais löschen	Relaisausgang öffnen
Zählersteuerung*	Zähler inkrementieren oder zurücksetzen
Ereignis	Ein (oder mehrere) andere(s) Ereignis(se) auslösen
Chart-Steuerung*	Ansteuerung des Charts: Pause, Fortsetzen oder Umschalten
E-Mail	E-Mail an einen Benutzer senden
Daten schreiben*	Alle Aufzeichnungsdaten auf Diskette oder PCMCIA-Karte schreiben
Max/Mins zurücksetzen*	Maxima/Minima zurücksetzen

Anhang D - Ethernet & E-Mail

Ethernet

Ethernet ist eine lokale Netzwerk(LAN)-Technologie, die Informationen zwischen Computern und anderen Geräten bei Geschwindigkeiten zwischen 10 und 100 Millionen Bits pro Sekunde (Mbps) überträgt. Jedes mit Ethernet ausgestattete Gerät funktioniert unabhängig von allen anderen Geräten im Netzwerk. Alle an Ethernet angeschlossenen Geräte werden mit einem gemeinsam genutzten Signalsystem verbunden. Ethernet-Signale werden über den gemeinsam genutzten Signalkanal, der mit jedem Gerät verbunden ist, seriell und bitweise übertragen.

Dabei ist es die Aufgabe des Protokolls höherer Ebene, das die Daten über das Netzwerk sendet, sicherzustellen, daß die Daten ordnungsgemäß vom Zielgerät empfangen werden.

An Ethernet angeschlossene Geräte können sich über eine Protokollsoftware höherer Ebene, wie z.B. die TCP/IP-Protokoll-Suite, gegenseitig Anwendungsdaten senden.

Protokolle höherer Ebene haben ihre eigenen Systemadressen, wie z.B. die in der aktuellen Version der IP verwendeten 32-Bit-Adressen. Die IP-basierte Netzwerksoftware höherer Ebene in einem Gerät kennt ihre eigene 32-Bit-IP-Adresse und kann die 48-Bit-Ethernet-Adresse ihrer eigenen Netzwerk-Schnittstelle lesen, sie kennt jedoch nicht die Ethernet-Adressen anderer Geräte im Netzwerk.

Um die Ethernet-Adressen anderer IP-basierter Geräte im Netzwerk zu finden, wird ein anderes Protokoll höherer Ebene verwendet. Für TCP/IP wird hierzu ein Protokoll namens Address Resolution Protocol (ARP) verwendet.

Beispiel:

Gerät X hat eine IP-Adresse von 195.23.37.1 und sendet Daten über den Ethernet-Kanal an ein anderes IP-basiertes Gerät, Gerät Y mit IP-Adresse 195.23.37.2. Gerät X sendet die Informationspakete mit einer ARP-Anforderung. Die ARP-Anforderung fordert das Gerät mit der IP-Adresse 195.23.37.2 auf, die Adresse der Ethernet-Schnittstelle zu identifizieren.

Nur Gerät Y mit der IP-Adresse 195.23.37.2 antwortet und sendet dabei ein Paket mit der Ethernet-Adresse des Geräts Y zurück an Gerät X. Die Geräte X und Y haben nun jeweils die gegenseitigen Ethernet-Adressen, an die Daten gesendet werden können.

E-Mail

Allgemeine Arbeitsweise des E-Mail-Systems

Der Rekorder kann Mitteilungen versenden, die von einem E-Mail-Server weitergeleitet werden. Dieser E-Mail-Server wird anhand der IP-Adresse gesucht und angesprochen, die in dieser Funktion eingestellt wurde. Wenn der Rekorder eine E-Mail versendet, sucht er den vorgegebenen E-Mail-Server und sendet die Nachricht mit dem SMTP-Protokoll (Simple Message Transfer Protocol) an diesen E-Mail-Server. SMTP ermöglicht es dem Rekorder, E-Mails zu versenden, ohne selbst eine eigene E-Mail-Adresse zu besitzen. Dies bedeutet jedoch auch, daß der E-Mail-Server keine Nachricht an den Rekorder zurücksenden kann.

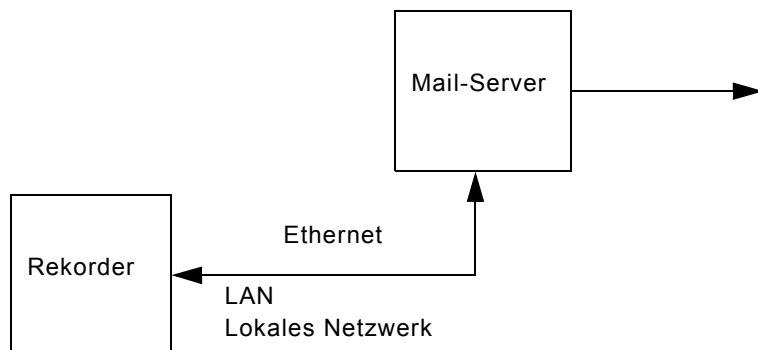
Bei der Einrichtung der E-Mail-Adressenliste ist es wichtig, auch die E-Mail-Adresse des Administrators anzugeben. An diese Administrator-E-Mail-Adresse antwortet der E-Mail-Server, wenn bei der Zustellung einer E-Mail Probleme auftreten. Der Administrator wird auch als Absender der vom Rekorder versendeten E-Mail angegeben. Die meisten E-Mail-Systeme benötigen eine 'Absenderadresse' als Teil einer E-Mail-Nachricht – da der Rekorder über keine eigene E-Mail-Adresse verfügt, wird die 'Absenderadresse' des Administrators verwendet.

Da die Rekorder keine eigene E-Mail-Adresse besitzen, wird die des Administrators als 'Antwortadresse' für Antworten verwendet. Alle E-Mails bestehen aus einer Adressatenliste (Empfänger), einer Betreff-Zeile sowie als Option, einem Nachrichtentext. Für sehr kurze Nachrichten kann dieser Text auch wegfallen.

Der E-Mail-Betreff kann entweder aus einem definierten Ereignismarker oder einer der beiden Standard-Nachrichten bestehen. Der E-Mail-Nachrichtentext kann entweder aus einem definierten Ereignismarker oder einer der beiden Standard-Nachrichten bestehen. Ereignismarker sind auf jeweils 80 Zeichen beschränkt. Die beiden E-Mail-Nachrichtenblöcke sind jeweils auf etwa 1000 Zeichen beschränkt. Sowohl die Betreffzeile als auch die Nachricht können Steuerzeichen enthalten, wie sie in den Ereignismarkern verwendet werden.

Wenn der Rekorder eine E-Mail versendet, die einen Nachrichtentext enthält, werden Name und Nummer des Rekorders sowie das Datum und die Uhrzeit an die Nachricht angehängt. Dies erlaubt eine einfache Erkennung, wann welcher Rekorder die E-Mail abgeschickt hat.

Alle E-Mails werden als Folge von Ereignissen des Ereignis-Systems versendet. Folglich können beliebige Vorgänge, die durch ein Ereignis beschrieben werden können, den Versand einer E-Mail auslösen. Wenn der E-Mail-Server benannte Gruppen von E-Mail-Adressen unterstützt, wird eine E-Mail-Nachricht an eine Kombination von E-Mail-Adressen und E-Mail-Gruppen gesendet.



Anhang F - Screen Designer

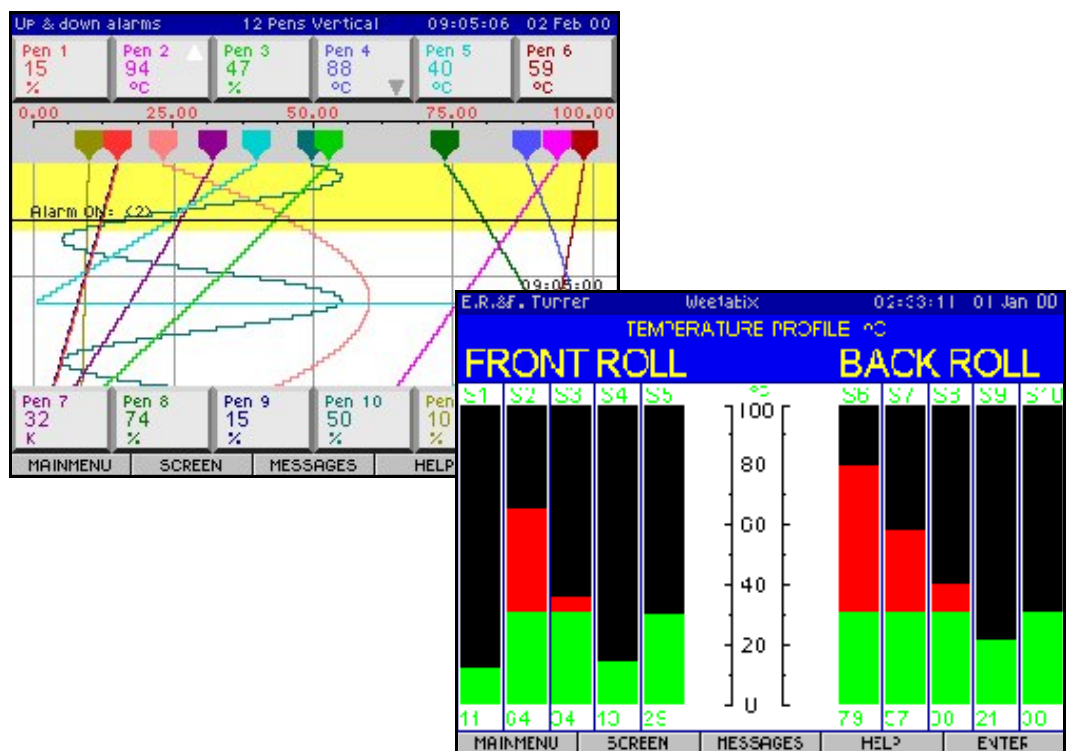
Willkommen beim **Screen Designer** für den **Minitrend V5** und den **Multitrend Plus V5**. Dieses Software-Paket bietet Ihnen die Freiheit, Bildschirmseiten mit eigenen Prozeß- und Anlagenbildern optimal auf Ihren Prozeß abzustimmen.

Anmerkung: Beim **eZtrend V5** nicht verfügbar.

Screen Designer ermöglicht Ihnen die Erstellung eigener Bildschirm-Layouts, die dann am Rekorder dargestellt werden. In diesen Layouts können beliebige Anzeigenelemente wie Trendcharts, Digitalanzeigen, Balkendiagramme, Bitmaps, digitalisierte Bilder und Anlagenbilder kombiniert werden. Die Flexibilität, das Erscheinungsbild für alle Arten von Anzeigenelementen zu modifizieren, ermöglicht die Erstellung wirklich individueller Anzeigen.

Das **Screen Designer**-Softwaredesign-Paket ist sowohl mit dem **Minitrend V5** als auch mit dem **Multitrend Plus V5** kompatibel, so daß Layouts auf einen einzelnen oder auf mehrere Rekorder übertragen werden können und somit die durchgehende Einheitlichkeit und Standardisierung von Prozessdaten erzielen.

Die Software ist mit der **TrendManager Pro V5 Suite** einsetzbar.



Was ist der Screen Designer?

Screen Designer wurde entwickelt, um dem stetig wachsenden Bedürfnis nach sofortiger Verfügbarkeit von Informationen gerecht zu werden, die auf ein effizientes und intuitives Erfassen durch den Bediener optimiert sind. Diese Software ermöglicht Ihnen die Erstellung eigener, auf Ihre Anwendung zugeschnittener Displays, die ein einfaches Ablesen aller für Ihren Prozeß relevanten Daten ermöglichen.

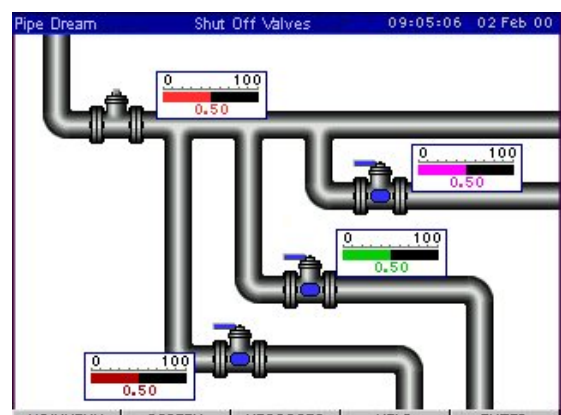
Der Bildschirm des Rekorders kann zu einem komplexen Informationsdisplay werden, das Meßwerte überwacht und Daten erfaßt. Verwenden Sie den **Screen Designer**, um Ihre Prozeßdaten klar und präzise darzustellen.

Wie funktioniert der Screen Designer?

Graphikelemente, im Screen Designer als **Widgets** bezeichnet, werden auf einer leeren Vorlagenseite angeordnet, die den Bildschirm des Rekorders darstellt. Die Graphikelemente bestehen aus einzelnen Objekten, die entsprechend der Aufgabenstellung modifiziert werden können. Jedes Widget zeigt Daten in verschiedenen Formaten an, z.B. als Tabelle, Balkendiagramm oder Digitalwerte. Diese können in Verbindung mit Bitmaps verwendet werden, um ein exklusives Bildschirmdesign zu erzeugen. Widgets bilden die Grundelemente, um Datenaktivitäten auf verschiedenste Weise auf dem Bildschirm darzustellen.

Wenden Sie sich an Honeywell, um weitere Informationen zum neuen **Screen Designer**-Softwarepaket und zum Update Ihres Rekorders mit Funktionen für eigene Graphiken und Bildschirme zu erhalten.

Beispiele von Bildschirmdesigns eines *Minitrend V5*.



Index

A

Alarmdämpfung	21
Alarmer	19
Analogausgangskarte	23
Analogeingänge Thermoelement	23
Änderung der Größe von Skalen	63
Anfangs/Endwert	22
Anzeige von Recorder-Ereignissen	32
Anzeigen von Zählerwerten	30
Audit Manager	51
Aufzeichnung	17
Aufzeichnungsarten	17
Aufzeichnungsrate	17
Ausdruck von Setups	33
Ausfallsicherer Betrieb	23

B

Boolesche Ausdrücke, mathematisch	79
Button "Import"	8

D

Damping, Einstellung der Dämpfung	21
Datenbanken	37
Datenbanken	37
Datenbanken Aktuelle Datenbank wechseln	37
Datensucher	65
Digitaler Eingang	23
Disk Life Calculator	15
Drucken von Grafiken	66

E

Echtzeit-Grafikdarstellung	56
Grafik-Echtzeitdaten	56
Echtzeit-Kommunikation	7, 38
Datenpuffer	39
Kommunikationsserver	39
Pen-Einstellungen	39
Echtzeitkommunikationsaufzeichnung	40
Eingangsskala	22
Einrichten von E-Mail-Ereignis	30
Einrichten von Ereignissen	24
Einrichten von Ereignis-Zählern	29
E-Mail	16
E-Mail, Ereignis	30
Ereignisfilter	65
Ereignisliste	85
Ereignisse grafisch darstellen	63
Ereignis-System	24
Ethernet & E-Mail	
Anhang D	87
Ethernet-Schnittstelle	16
Export von Daten in Tabellenprogramme	42

F

FTP Batch Setup-Button	45
FTP Import-Button	43
FTP Setup-Button	44
FTP Zeitplaner-Setup - Button	45
Fuzzy Logging, Anhang B	81
Fuzzy-Logging	17

G

Gesamt mengen-Hilfefunktion	19
Glossar	69
Grafik Datenanzeige	59
Graphanmerkung	63
Graph-Schaltfläche	7

H

Hardware	33
Hardwarekonfigurations-Assistent	11
Hilfe-Schaltfläche	8
Hinzufügen einer Grafik	54

I

Import aus einem Verzeichnis	43
Import über FTP	43
Import von Daten eines Recorders	36
Installation	5
IP-Adresse:	16
IP-Auflösung	16

K

Kommunikation	15
Kommunikationsaufzeichnung	40
Kommunikationsserver	39
Kopieren einer Grafik	54
Kurven in der Grafik einfügen	54

L

Löschen einer Grafik	55
----------------------------	----

M

Mathematik-Funktionen bei ausfallsicherem Betrieb	80
Mathematik-Funktionen Pen-bezogen	18
Mathematische Ausdrücke Boolesche Ausdrücke	79
Mathematische Ausdrücke, Anhang A	73

O

Ordner	41
Eine Grafik verschieben	41
Grafik-Ordner	41
Ordner	41

P

Papierkorb-Schaltfläche	8
Paßworte	48
Change Password - Ändern des Paßworts	48
Password Control	48
Password User Manager	49
Paßwort-Zugriffstabelle	50
PCMCIA-Schnittstellenkarte	12
Pen-bezogene Einstellungen	17
Pen-Details	14
Pens aufzeichnen	40
Pens für die Aufzeichnung	40
Pen-Skala	22
Punkt-Marker	62

Q

Quadratwurzel - Funktion	22
--------------------------------	----

R

Recorder	35
Bearbeiten eines Recorders	36
Kopieren eines Recorders	36
Löschen eines Recorders	35
Recorder- Funktionsleiste	35
Recorder grafisch darstellen	54
Recorder hinzufügen	11
Recorder über das Internet abfragen	36
Recorder-Konfiguration	11
Recorder-Schaltfläche	7
Recorder-Setup	14
Registerkarte – Analog Allgemein	21
Registerkarte Skalenbereiche	22
Relaisausgang	23
Remote-Server hinzufügen	47
RS232-Schnittstelle	15
RS485-Schnittstelle	15

S

Schedule-Setup	45
Screen Designer	89
Server	47, 48
Aktuellen Server wechseln	48
Remote-Server hinzufügen	47
Server-Button	8
Serverzugriffs-Tabelle	38
Setup Ereignismarker	27
Setup-Fenster, Mini/Multi Plus	14
Skalen	17
Skalenfaktor	17
Skalenleisten anordnen	62
Skalenteilungen	17
Software-Optionen	3
Software-Suite	3
Standard-Gateway	16
Starten	5
Subnetz-Maske	16
Suchfunktionen in der Online-Hilfe	10

Symbolleiste	7
Systemanforderungen	6
System-Button	8
Systemstatus	
Echtzeit	47
Email	47
Password - Paßwort	47
Systemstatus (Button)	46

T

Totalmengen	19
Transientenfilter	21

U,V,W,X,Y,Z

Umbenennen einer Grafik	54
Ursachen und Wirkungen	85
Vergleichsstelle	23
Widerstandsthermometer	23
Zähler, Ereignis	29
Zeitspanne der Grafik einstellen	61
Zoomen	61
Zoomen der X-Achse	61
Zoomen der Y-Achse	61

Bitte nehmen Sie sich einen Moment Zeit für die Beantwortung dieser Fragen.

1 Reputation

Wie beurteilen Sie den Ruf von **Honeywell**

Zutreffendes ankreuzen

- Ein erfolgreiches Unternehmen mit gutem Ruf ☐
- Ein Unternehmen mit gutem Ruf ☐
- Ein Unternehmen, daß keinen guten Ruf genießt ☐
- Keine Ansicht - neutral ☐

2 Service

Wie beurteilen Sie unsere Vertriebsmitarbeiter in den folgenden Bereichen?

Zutreffendes ankreuzen	Sehr gut	Gut	Mittel
Geschwindigkeit der Reaktion	☐	☐	☐
Qualität der Reaktion	☐	☐	☐
Reaktion bei Nachfragen	☐	☐	☐
Insgesamt	☐	☐	☐

Wie beurteilen Sie unseren technischen Support-Service in den folgenden Bereichen?

Zutreffendes ankreuzen	Sehr gut	Gut	Mittel
Geschwindigkeit der Reaktion	☐	☐	☐
Qualität der Reaktion	☐	☐	☐
Reaktion bei Nachfragen	☐	☐	☐
Insgesamt	☐	☐	☐

Wie könnte unser Service verbessert werden?

.....

.....

Wie häufig werden Sie von unseren Vertriebsmitarbeitern besucht? Alle...

1-3 Monate ☐ 3-6 Monate ☐ 6-12 Monate ☐

Ist das im Vergleich zu unserem Wettbewerb...

Häufiger ☐ Seltener ☐ Gleich ☐

Auf einer Skala von 1-10 (Beste Note: 10) beurteilen Sie...

- Qualität der Handbücher/Produktliteratur ☐
- Administration/Dokumentation und Schreiben ☐
- Technische Kenntnisse unserer Mitarbeiter ☐
- Fähigkeit des Vertriebs zu kompetenter Auskunft ☐
- Qualität des **Honeywell** Vertriebsteams ☐
- Preise ☐
- Honeywell** Verständnis Ihrer Industrie ☐

3 Produkte

Wie nehmen Sie unseren Produktbereich wahr?

Zutreffendes bitte ankreuzen

- ☐ Die angebotenen Produkte sind **besser** als die des Wettbewerbs
- ☐ **schlechter** als die des Wettbewerbs
- ☐ **die gleichen wie** die des Wettbewerbs

Haben Sie Bemerkungen?

.....

.....

Gibt es Produkte, die wir nicht anbieten und von denen Sie sich wünschen würden, daß wir sie anbieten? Produkte, die wir verbessern könnten?

.....

.....

Verbesserungen an existierenden Produkten

.....

.....

4 Allgemeines

Wenn Sie Stamm- oder Neukunde sind, welche Kriterien bewirkten Ihre Entscheidung für **Honeywell**?

- ☐ Nur der Preis
- ☐ Preis sowie eine Reihe anderer Faktoren
- ☐ Präferenz für Zusammenarbeit mit namhafter Firma
- ☐ **Honeywell** bietet im Vergleich zum Wettbewerb einen höheren "zusätzlichen Wert" über das reine Produkt hinaus

Vielen Dank für Ihre Antworten.

Bitte tragen Sie Ihren Namen und Ihre Anschrift ein. Bitte kopieren und faxen an:

+1 (215) 641 3400

Name:

Firma:

Adresse:

.....

Land: **Postleitzahl:**

Tel.: **Fax:**

Tätigkeitsfeld Ihres Unternehmens:

.....

Garantie/Haftungsansprüche

Honeywell garantiert für Produkte eigener Herstellung, daß diese frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Nähere Garantieinformationen erhalten Sie von Ihrem lokalen Verkaufsbüro. Wenn Produkte im Rahmen der Garantie oder während der Garantiezeit zurückgesendet werden, nimmt Honeywell kostenlos eine Reparatur oder einen Austausch vor, wenn sich der Fehler bestätigt. Damit sind sämtliche Forderungen des Käufers abgegolten. Diese Garantie tritt **anstelle aller anderen ausdrücklichen oder stillschweigend angenommenen Garantien, einschließlich der der Marktfähigkeit und der Eignung für einen bestimmten Zweck.**

Auch wenn wir Applikationsunterstützung im direkten Gespräch, durch Produktliteratur und den Honeywell Website bieten, obliegt es dem Kunden, die Eignung eines Produkts für eine gegebene Applikation zu prüfen.

ARGENTINIEN

HONEYWELL S.A.I.C.
BELGRANO 1156
BUENOS AIRES
ARGENTINA
Tel.: 54 1 383 9290

ASIEN/PAZIFISCHER RAUM

HONEYWELL ASIA
PACIFIC Inc.
Room 3213-3225
Sun Kung Kai Centre
N° 30 Harbour Road
WANCHAI
HONG KONG
Tel.: 852 829 82 98

AUSTRALIEN

HONEYWELL LIMITED
5 Thomas Holt Drive
North Ryde Sydney
NSW AUSTRALIA 2113
Tel.: 61 2 353 7000

AUSTRIA

HONEYWELL AUSTRIA
G.m.b.H.
Handelskai 388
A1020 VIENNA
AUSTRIA
Tel.: 43 1 727 800

BELGIUM

HONEYWELL S.A.
3 Avenue de Bourget
B-1140 BRUSSELS
BELGIUM
Tel.: 32 2 728 27 11

BRAZIL

HONEYWELL DO BRAZIL
AND CIA
Rua Jose Alves Da Chunha
Lima 172
BUTANTA
05360.050 SAO PAULO SP
BRAZIL
Tel.: 55 11 819 3755

BULGARIA

HONEYWELL EOOD
14, Iskarsko Chausse
POB 79
BG- 1592 Sofia
BULGARIA
Tel.: 359-791512/ 794027/
792198

CANADA

HONEYWELL LIMITED
THE HONEYWELL
CENTRE
155 Gordon Baker Road
TORONTO, ONTARIO
M2H 3N7
KANADA
Tel.: 416 502 4666

DENMARK

HONEYWELL A/S
Automatikvej 1
DK 2860 Soeborg
DENMARK
Tel.: 45 39 55 56 58

DIE NIEDERLANDE

HONEYWELL BV
Laaderhoogtweg 18
1101 EA AMSTERDAM ZO
THE NETHERLANDS
Tel.: 31 20 56 56 911

FINLAND

HONEYWELL OY
Ruukintie 8
FIN-02320 ESPOO 32
FINLAND
Tel.: 358 0 3480101

FRANCE

HONEYWELL S.A.
Bâtiment «le Mercury »
Parc Technologique de St
Aubin
Route de l'Orme(CD 128)
91190 SAINT-AUBIN
FRANCE
Tel. from France:
01 60 19 80 00
From other countries:
33 1 60 19 80 00

GERMANY

HONEYWELL AG
Kaiserleistrasse 39
63067 OFFENBACH
DEUTSCHLAND
Tel.: 49 69 80 64299

GROSSBRITANNIEN

HONEYWELL
Unit 1,2 &4 Zodiac House
Calleva Park
Aldermaston
Berkshire RG7 8HW
UNITED KINGDOM
Tel.: 44 118 906 2600

HUNGARY

HONEYWELL Kft
Gogol u 13
H-1133 BUDAPEST
HUNGARY
Tel.: 36 1 451 43 00

IRELAND

HONEYWELL
Unit 1
Robinhood Business Park
Robinhood Road
DUBLIN 22
Republic of Ireland
Tel.: 353 1 4565944

ISLAND

HONEYWELL
Hataekni .hf
Armuli 26
PO Box 8336
Iceland
Iceland
Tel.: 354 588 5000

ITALY

HONEYWELL S.p.A.
Via P. Gobetti, 2/b
20063 Cernusco Sul
Naviglio
ITALY
Tel.: 39 02 92146 1

Änderungen der Spezifikationen ohne besondere Ankündigung vorbehalten. Die hier gegebenen Informationen sind nach unserem Wissen zum Zeitpunkt der Drucklegung korrekt. Wir übernehmen dennoch keinerlei Verantwortung für die Verwendung.

Verkauf und Service

Honeywell steht seinen Kunden mit einem weltweiten Netzwerk von Verkaufsniederlassungen und Distributoren zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich wegen Applikationsunterstützung, technischen Daten, Preisen oder der Anschrift ihres nächstgelegenen autorisierten Distributors, an Ihr lokales Verkaufsbüro oder besuchen Sie uns im Internet:

INTERNET: www.honeywell.com/sensing

MEXICO

HONEYWELL S.A. DE CV
AV. CONSTITUYENTES
900
COL. LOMAS ALTAS
11950 MEXICO CITY
MEXICO
Tel.: 52 5 259 1966

NORWEGEN

HONEYWELL A/S
Askerveien 61
PO Box 263
N-1371 ASKER
NORWAY
Tel.: 47 66 76 20 00

POLAND

HONEYWELL Sp.z.o.o
Ul Domainewksa 41
02-672 WARSAW
POLAND
Tel.: 48 22 606 09 00

PORTUGAL

HONEYWELLPORTUGAL
LDA
Edificio Suecia II
Av. do Forte nr 3 - Piso 3
2795 CARNAXIDE
PORTUGAL
Tel.: 351 1 424 50 00

REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

HONEYWELL
Southern Africa
PO BOX 138
Milnerton 7435
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA
Tel.: 27 11 805 12 01

ROMANIA

HONEYWELL Office
Bucharest
147 Aurel Vlaicu Str., Sc.Z.,
Apt 61/62
R-72921 Bucharest
ROMANIA
Tel.: 40-1 211 00 76/
211 79

RUSSIA

HONEYWELL INC
4 th Floor Administrative
Building of AO "Luzhniki"
Management
24 Luzhniki
119048 Moscow
RUSSIA
Tel.: 7 095 796 98 00/01

SINGAPUR

HONEYWELL PTE LTD
BLOCK 750E CHAI CHEE
ROAD
06-01 CHAI CHEE IND.
PARK
1646 SINGAPORE
SINGAPORE
Tel.: 65 2490 100

SLOVAKIA

HONEYWELL Ltd
Mlynske nivy 73
PO Box 75
820 07 BRATISLAVA 27
SLOVAKIA
Tel.: 421 7 52 47 400/425

SPAIN

HONEYWELL S.A
Factory
Josefa Valcarcel, 24
28027 MADRID
SPAIN
Tel.: 34 91 31 3 61 00

SWEDEN

HONEYWELL A.B.
S-127 86 Skarholmen
STOCKHOLM
SWEDEN
Tel.: 46 8 775 55 00

SWITZERLAND

HONEYWELL A.G.
Hertistrasse 2
8304 WALLISELLEN
SWITZERLAND
Tel.: 41 1 831 02 71

TSCHECHISCHE REPUBLIK

HONEYWELL, Spol.s.r.o.
Budejovicka 1
140 21 Prague 4
Czech Republic
Tel.: 42 2 6112 3434

TURKEY

HONEYWELL Otomasyon
ve Kontrol
Sistemleri San ve Tic A.S.
(Honeywell Turkey A.S.)
Emirhan Cad No 144
Barbaros Plaza C. Blok Kat
18
Dikilitas 80700 Istanbul
TURKEY
Tel.: 90-212 258 18 30

U.S.A.

HONEYWELL INC.
INDUSTRIALCONTROLS
DIV.
1100 VIRGINIA DRIVE
PA 19034-3260FT.
WASHINGTON
U.S.A.
Tel.: 1-800-343-0228

VENEZUELA

HONEYWELL CA
APARTADO 61314
1060 CARACAS
VENEZUELA
Tel.: 58 2 239 0211

Diese Veröffentlichung stellt keinerlei Vertrag zwischen der Firma Honeywell und ihren Kunden dar. Änderungen am Inhalt sind vorbehalten. Es obliegt der Verantwortung des Kunden, eine sichere Installation und einen sicheren Betrieb des Produktes sicherzustellen. Detaillierte technische Zeichnungen mit den Abmessungen zur Montage stehen auf Anfrage zur Verfügung. © Honeywell 2001. Alle Rechte vorbehalten.

www.honeywell.com/sensing

Honeywell

Units 4 & 5 Lakeside

Headlands Business Park

Salisbury Road, Ringwood BH24 3PB

Hampshire, U.K.